

ECIO RODRIGUES DA SILVA

**ESTUDO SÓCIO-ECONÔMICO E ANÁLISE DE VIABILIDADE  
DA RESERVA EXTRATIVISTA DO SÃO LUIS DO REMANSO,  
RIO BRANCO, ACRE**

Dissertação apresentada como requisito  
parcial à obtenção do grau de Mestre,  
Curso de Pós-Graduação em Engenharia  
Florestal, Setor de Ciências Agrárias, Uni-  
versidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Vitor Afonso Hoeflich

CURITIBA

1996


**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**  
**SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**  
**COORDENAÇÃO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL**

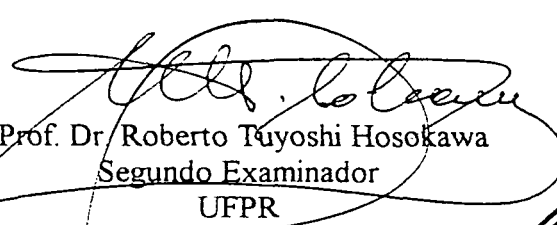
**P A R E C E R**

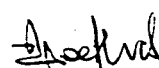
Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, reuniram-se para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado, apresentada pelo candidato **ECIO RODRIGUES DA SILVA**, sob o título "**ESTUDO SÓCIO-ECONÔMICO E ANÁLISE DA VIABILIDADE DA CRIAÇÃO DA RESERVA EXTRATIVISTA DO SÃO LUIS DO REMANSO, RIO BRANCO, ACRE**", para obtenção do grau de Mestre em Ciências Florestais, no Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal do Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná, Área de Concentração **ECONOMIA E POLÍTICA FLORESTAL**.

Após haver analisado o referido trabalho e argüido o candidato são de parecer pela "**APROVAÇÃO**" da Dissertação, com média final: **(9,95)**, correspondente ao conceito: **( A )**.

Curitiba, 16 de fevereiro de 1996

  
Prof. M.Sc. José de Arimatéa Silva  
Primeiro Examinador  
UFRRJ

  
Prof. Dr. Roberto Tsyoshi Hosokawa  
Segundo Examinador  
UFPR

  
Prof. Dr. Vitor Afonso Hoeflich  
Orientador e Presidente da Banca  
UFPR



## **DEDICATÓRIA**

Aos técnicos, especificamente os Engenheiros Florestais, que optaram por oferecer ao Acre o retorno do investimento social realizado na sua formação.

## AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, José Rodrigues da Silva e Ruth Faria da Silva, por tudo;

A Aurisa, pelas sugestões, correções, momentos únicos de inspiração e por tudo que ela representa;

A Dona Ozilda Paiva, pela bolsa de estudos;

Ao orientador Dr. Vitor Afonso Hoeflich, pelas sugestões;

Ao amigo e co-orientador José de Arimatea, pela grande contribuição geral;

Ao companheiro Zenóbio A.G.P. Gama e Silva, pela república e bibliografias;

Aos amigos Chico Cavalcanti, Heliomar Lunz e Tânia Guimarães, pela força;

A Valéria, Pedro e Dejaulene, do LSR da FUNTAC pelas ajudas;

Ao Binho, pelo companheirismo;

Aos companheiros de turma Sandra e Mário, pelo companheirismo;

A FUNTAC e ao Centro dos Trabalhadores da Amazônia-CTA, pelos arquivos.

## **BIOGRAFIA DO AUTOR**

Ecio Rodrigues da Silva nasceu em Nova Friburgo, interior do Rio de Janeiro. Como todo cidadão de origem humilde, teve sua formação vinculada à estrutura pública de ensino. Assim cursou o primário e ginásio no Colégio Estadual de Nova Friburgo.

Em 1983 iniciou o Curso de Engenharia Florestal na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Graduou-se em 1987 e imediatamente aceitou convite para trabalhar na Fundação de Tecnologia do Estado do Acre-FUNTAC, onde permaneceu até 1991. Neste ano após drásticas alterações políticas no Estado, que comprometeram os rumos da FUNTAC, iniciou um trabalho junto a Assembléia Legislativa do Acre, como Assessor Parlamentar para Meio Ambiente.

Em 1992 iniciou o Curso de Mestrado na Universidade Federal do Paraná concluindo os requisitos em 1996.

É, desde janeiro de 1993, Coordenador do Centro dos Trabalhadores da Amazônia (CTA) uma entidade não governamental que, desde 1983, realiza ações de educação, saúde e alternativas de produção para comunidades residentes em áreas de Reservas Extrativistas.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1 OBJETIVOS .....	4
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>5</b>
2.1 HISTÓRICO DA OCUPAÇÃO DA REGIÃO AMAZÔNICA .....	5
2.2 OS CICLOS DA BORRACHA .....	12
2.3 A ECONOMIA EXTRATIVISTA, SITUAÇÃO ATUAL .....	22
2.4 O HISTÓRICO DA PROPOSTA DE RESERVAS EXTRATIVISTAS .....	27
2.5 RESERVA EXTRATIVISTA, SITUAÇÃO ATUAL .....	33
2.6 ZONEAMENTO ECOLÓGICO .....	36
<b>3 MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>39</b>
3.1 ÁREA DE ESTUDO .....	39
3.1.1 Localização e Aspectos Gerais da Reserva Extrativista do São Luís Do Re- manso (RESLR) .....	39
3.1.2 Distribuição Demográfica .....	43
3.1.3 Informações Disponíveis Sobre a Reserva.....	43
3.1.3.1 Levantamento Temático .....	44

3.1.3.1.1 Objetivos do Levantamento Temático .....	44
3.1.3.1.2 Metodologia do Levantamento Temático .....	45
3.1.3.1.3 Resultados Principais .....	46
3.1.3.2 Inventário Florestal .....	46
3.1.3.2.1 Objetivos do Inventário Florestal .....	49
3.1.3.2.2 Metodologia do Inventário Florestal .....	49
3.1.3.2.3 Resultados Principais .....	54
3.2 METODOLOGIA ADOTADA .....	55
3.2.1 Levantamento Sócio-Econômico .....	55
3.2.1.1 Formulário Utilizado .....	56
3.2.1.2 Técnicas de Abordagem e Equipe de Campo .....	58
3.2.2 Análise de Viabilidade Técnico - Econômica da Criação da RESLR .....	58
3.2.2.1 Método do Retorno do Capital ( PAY BACK Capitalizado ) .....	61
3.2.2.2 Método da Taxa Interna de Retorno (TIR) .....	63
3.2.2.3 Análise Custo - Benefício .....	66
3.2.2.4 Externalidades.....	71
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>74</b>

4.1 ESTUDO SÓCIO-ECONÔMICO .....	74
4.1.1 Indicadores Sócio - Culturais .....	74
4.1.1.1 Os Tipos Sociais .....	74
4.1.1.2 Organização Comunitária .....	80
4.1.1.3 Educação .....	81
4.1.1.4 Saúde .....	82
4.1.2 Indicadores Econômicos .....	85
4.1.2.1 Produção Florestal Extrativa .....	85
4.1.2.2 Produção Agropecuária .....	92
4.1.2.3 Sistemas de Transporte e Comercialização da Produção .....	98
4.2 ANÁLISE DE VIABILIDADE TÉCNICO-ECONÔMICA DA RESLR .....	100
4.2.1 Formação do Fluxo de Caixa .....	100
4.2.1.1 Custos de Investimentos .....	100
4.2.1.1.1 Custo da Despropriação do Imóvel .....	101
4.2.1.1.2 Custo da Demarcação do Imóvel .....	101
4.2.1.1.3 Custo da Infra-estrutura Social e de Apoio à Comercialização .....	102
4.2.1.2 Custos Operacionais .....	105



4.2.2 Formação dos Benefícios .....	107
4.2.2.1 Benefícios Diretos .....	108
4.2.2.2 Benefícios Indiretos .....	108
4.2.2.3 Composição Geral do Fluxo de Caixa .....	110
4.2.3 Método do Prazo de Retorno do Capital ( PayBack Capitalizado ) .....	111
4.2.4 Método da Taxa Interna de Retorno (TIR) .....	112
4.2.5 Análise Custo/Benefício .....	114
4.2.6 Externalidades .....	115
4.2.6.1 Externalidades Sociais .....	116
4.2.6.2 Externalidades Ambientais .....	117
<b>5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>119</b>
5.1 CONCLUSÕES .....	119
5.2 RECOMENDAÇÕES .....	120
ANEXO 1 - FORMULÁRIO .....	121
ANEXO 2 - TABELAS .....	125
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	132

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1	PRODUÇÃO AMAZÔNICA E ASIÁTICA DE BORRACHA NATURAL 1898-1913.....	15
TABELA 2	PROJETOS E PROGRAMAS IMPLEMENTADOS PELO GOVERNO FEDERAL PARA FINANCIAMENTO DE SERINGAIS DE CULTIVO ..	22
TABELA 3	PRODUÇÃO, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DE BORRACHA, EM TONELADAS NO BRASIL, 1935-1986.....	23
TABELA 4	PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DO EXTRATIVISMO VEGETAL TAL, LAVOURA E PECUÁRIA NO VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO AGRO-PECUÁRIA DA REGIÃO NORTE, 1890-1980.....	24
TABELA 5	PARTICIPAÇÃO RELATIVA E VALORES ABSOLUTOS DA POPULAÇÃO RURAL E URBANA NO ESTADO DO ACRE, 1950-1990 .....	25
TABELA 6	DISTRIBUIÇÃO RELATIVA E ABSOLUTA DA POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA POR SETOR DA ECONOMIA .....	26
TABELA 7	ICMS ARRECADADO, EM DÓLAR CORRENTE, POR SETOR ECONÔMICO NO ACRE EM 1987 .....	26
TABELA 8	ICMS ARRECADADO, EM DÓLAR CORRENTE, NO SETOR PRIMÁRIO NO ACRE EM 1987 .....	26
TABELA 9	RESERVAS EXTRATIVISTAS E PROJETO DE ASSENTAMENTOS EXTRATIVISTAS OFICIALMENTE CRIADOS NA AMAZÔNIA ATÉ MAIO DE 1990 .....	35
TABELA 10	DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA FLORESTAL POR EXTRATO, NÚMERO TOTAL DE AMOSTRAS PLA-NEJADAS E NÚMERO DE AMOSTRAS LEVANTADAS .....	50
TABELA 11	INFORMAÇÕES ADICIONAIS DA CONDIÇÃO DE SAÚDE NA RESLR .....	83

TABELA 12	MEDICAMENTOS QUÍMICOS EM ORDEM DE PREFERÊNCIA UTILIZADOS PELAS FAMÍLIAS DA RESLR .....	83
TABELA 13	MEDICAMENTOS QUÍMICOS MAIS UTILIZADOS, NÚMERO DE CITAÇÕES E PERCENTUAL DA POPULAÇÃO QUE O UTILIZA .....	84
TABELA 14	PRODUÇÃO DE BORRACHA E VALOR POR COLOCAÇÃO E TOTAL NA RESLR .....	86
TABELA 15	PRODUTIVIDADE MÉDIA DE BORRACHA POR ÁRVORE DE SERINGUEIRA POR ANO NA RESLR .....	86
TABELA 16	QUANTIFICAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DA MÃO-DE-OBRA ENVOLVIDA NA PRODUÇÃO DE BORRACHA NA RESLR .....	87
TABELA 17	PRODUÇÃO E CASTANHA E VALOR POR COLOCAÇÃO E TOTAL NA RESLR .....	89
TABELA 18	QUANTIFICAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DA MÃO-DE-OBRA ENVOLVIDA NA PRODUÇÃO DE CASTANHA NA RESLR .....	89
TABELA 19	VALORES TOTAIS E MÉDIO DA CAÇA PRATICADA NA RESLR .....	91
TABELA 20	PRODUÇÃO, CONSUMO E VALOR DE OUTROS PRODUTOS DE ORIGEM FLORESTAL NA RESLR .....	92
TABELA 21	PRODUÇÃO AGRÍCOLA E COMERCIALIZAÇÃO, PARA TODA POPULAÇÃO NA RESLR .....	92
TABELA 22	PLANTEL ANIMAL, QUANTIDADE E VALOR DA COMERCIALIZAÇÃO EFETUADA EM 1988 NA RESLR .....	93
TABELA 23	DESPESAS EFETUADAS COM PRODUTOS DE CONSUMO MENSAL NA RESLR .....	93
TABELA 24	DESPESAS EFETUADAS COM PRODUTOS DE CONSUMO ANUAL NA RESLR .....	94

TABELA 25	VALOR DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA, POR COLOCAÇÃO, NA RESLR .....	95
TABELA 26	PRODUÇÃO, COMPRA, VENDA E CONSUMO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS .....	95
TABELA 27	PREÇO MÉDIO DE ÁREA COM COBERTURA FLORESTAL NATIVA, NO ACRE, EM CRS/HA E US\$/HA, NO PERÍODO DE 1971-1985 .....	101
TABELA 28	QUANTITATIVOS E CUSTOS DE MATERIAL PERMANENTE NECESSÁRIO PARA INSTALAÇÃO DE UM POSTO DE SAÚDE NO INTERIOR DA RESLR .....	102
TABELA 29	QUANTITATIVOS E CUSTOS DE MATERIAL PERMANENTE PARA UMA ESCOLA COM CAPACIDADE PARA ATENDER 30 ALUNOS DE ALFABETIZAÇÃO E PÓS-ALFABETIZAÇÃO NO INTERIOR DA RESLR .....	103
TABELA 30	INFRA-ESTRUTURA NECESSÁRIA DE EDUCAÇÃO, SAÚDE E APOIO À COMERCIALIZAÇÃO, COM SEUS RESPECTIVOS CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO NA RESLR .....	105
TABELA 31	CUSTOS DO MATERIAL DE CONSUMO PARA UMA ESCOLA, 30 ALUNOS, COM ALFABETIZAÇÃO E PÓS - ALFABETIZAÇÃO, POR UM PERÍODO DE UM ANO NO INTERIOR DA RESLR .....	105
TABELA 32	CUSTOS DO MATERIAL DE CONSUMO PARA FUNCIONAMENTO DE UM POSTO DE SAÚDE, POR UM PERÍODO DE UM ANO NO INTERIOR DA RESLR .....	106
TABELA 33	CUSTOS OPERACIONAIS DA INFRA-ESTRUTURA SOCIAL E MANUTENÇÃO DOS CANAIS DE ESCOAMENTO DA PRODUÇÃO, POR ANO, NA RESLR .....	107
TABELA 34	COMPOSIÇÃO DE CUSTOS DE INVESTIMENTOS E OPERACIONAIS PARA RESLR .....	107
TABELA 35	VALORES TOTAIS DOS BENEFÍCIOS GERADOS NA RESLR, POR ATIVIDADE, POR ANO .....	108

TABELA 36	QUANTITATIVOS DA PRODUÇÃO MADEIREIRA, POR ANO, POR COLOCAÇÃO E TOTAL NA RESLR .....	109
TABELA 37	COMPOSIÇÃO DO FLUXO DE CAIXAS PARA CRIAÇÃO DA RESLR, EM US\$, CONSIDERANDO APENAS OS BENEFÍCIOS DIRETOS .....	110
TABELA 38	COMPOSIÇÃO DO FLUXO DE CAIXAS PARA CRIAÇÃO DA RESLR, EM US\$, CONSIDERANDO OS BENEFÍCIOS DIRETOS E INDIRETOS .....	111
TABELA 39	VALORES EM ANOS PARA O PRAZO DE RETORNO DO CAPITAL (PRC), PARA AS TAXAS DE ATRATIVIDADE DE 6%, 8%, 10% E 12%, CONSIDERANDO OS BENEFÍCIOS DIRETOS E ADICIONANDO OS BENEFÍCIOS INDIRETOS, PARA A RESLR .....	111
TABELA 40	VALORES PRESENTES LÍQUIDOS PARA DIVERSAS TAXAS DE JUROS ATÉ ENCONTRARMOS A TIR, CONSIDERANDO OS BENEFÍCIOS DIRETOS E ADICIONANDO OS BENEFÍCIOS INDIRETOS .....	113
TABELA 41	RELAÇÃO B/C PARA DIVERSAS TAXAS DE ATRA-TIVIDADE ATÉ ENCONTRARMOS A TIR, CON-SIDERANDO OS BENEFÍCIOS DIRETOS E ADICIONANDO OS BENEFÍCIOS INDIRETOS .....	114

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA RESERVA EXTRATIVISTA SÃO LUIS DO REMANSO .....	41
FIGURA 2	MAPA DE ACESSO À RESERVA EXTRATIVISTA SÃO LUIS DO REMANSO .....	42
FIGURA 3	MAPA FISIONÔMICO DA VEGETAÇÃO DA RESLR E LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADES DE AMOSTRA DO INVEN-TÁRIO FLORESTAL DA ÁREA .....	48
FIGURA 4	FORMA E TAMANHO DAS UNIDADES DE AMOSTRA DO INVENTÁRIO FLORESTAL DA RESLR .....	52
FIGURA 5	NÍVEL DE APRENDIZADO MASCULINO E FEMININO NA RESLR .....	81
FIGURA 6	PROJEÇÃO DO PRAZO DE RETORNO DO CAPITAL CONSI-RANDO BENEFÍCIOS DIRETOS E INDIRETOS NA CRIAÇÃO DA RESLR .....	112
FIGURA 7	PROJEÇÃO DA TAXA INTERNA DE RETORNO CONSIDERAN DO BENEFÍCIOS DIRETOS E INDIRETOS NA CRIAÇÃO DA RESLR .....	114
FIGURA 8	PROJEÇÃO DA RELAÇÃO CUSTO BENEFÍCIO CONSIDERAN DO BENEFÍCIOS DIRETOS E INDIRETOS NA CRIAÇÃO DA RESLR .....	115

## LISTA DE SIGLAS

BID	- Banco Interamericano de Desenvolvimento
Bird	- Banco Mundial
CNPT	- Centro Nacional para o Desenvolvimento Sustentado de Populações Tradicionais
CIDA	- Agência Canadense de Desenvolvimento Internacional
CNS	- Conselho Nacional dos Seringueiros
CPATU	- Centro de Pesquisa Agroflorestal do Trópico Úmido da EMBRAPA
CPI/Ac	- Comissão Pró-Índio do Acre
CTA	- Centro dos Trabalhadores da Amazônia
EDF	- Environmental Defense Found
FAE	- Fundação de Assistência à Educação
FUNTAC	- Fundação de Tecnologia do Estado do Acre
IBAMA	- Instituto brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis
INCRA	- Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
ITTO	- Organização Internacional de Madeiras Tropicais
INPA	- Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
RESLR	- Reserva Extrativista do São Luis do Remanso
SPVEA	- Superintendência para Valorização Econômica da Amazônia
UCLA	- University of California

## RESUMO

Este trabalho analisou aspectos socioeconômicos de uma população de 130 famílias residentes na primeira unidade de Reserva Extrativista criada na Amazônia, a Reserva Extrativista do São Luís do Remanso, localizada no sudoeste do Estado do Acre, nos municípios de Rio Branco e Xapuri. Foi realizada uma análise de viabilidade técnico-econômica da referida Reserva, considerando-se a União como investidora. A análise foi efetuada considerando-se duas situações distintas: a) com o nível de aproveitamento e exploração vigentes na época do estudo; b) incluindo-se a exploração madeireira com a perspectiva de manejo florestal de manejo múltiplo. As 130 famílias analisadas indicaram que têm no extrativismo de borracha e de castanha-do-brasil sua principal atividade econômica. A receita obtida com a venda da borracha correspondeu a 52,46% da renda da unidade produtiva (denominada de colocação). A castanha, por sua vez, contribui com 47,54% da formação da renda total anual avaliada em US\$ 833,00 obtidos em cada unidade produtiva. Além destas atividades produtivas, também foram identificadas a prática da agricultura de subsistência, a caça e a coleta de outros produtos de origem florestal. A comunidade analisada apresentaram baixos indicadores de organização comunitária e elevadas taxas de migração interna, o que se configura como fatores que dificultam a implantação de programas de desenvolvimento. A análise de viabilidade técnico-econômica efetuada, revelou que foi compensador para a União o investimento efetivado na criação destas unidades. Os cálculos efetuados indicaram que sob a condição de intensidade verificada de exploração houve retorno aos investimentos realizados. A adição de exploração madeireira tornaria o investimento ainda mais vantajoso, tendo sido calculada uma taxa interna de retorno de 50% para este caso. Há que se considerar, também, as externalidades sociais e ambientais que decorrem destas Unidades de Reserva. Recomenda-se que pesquisas devam ser conduzidas visando aprimorar a inclusão destas externalidades na análise de viabilidade desta categoria de reserva. O estudo também permite concluir que o manejo florestal de uso múltiplo pode tornar as Unidades de Reserva sustentáveis do ponto de vista econômico, social e ambiental.



## SUMMARY

The socioeconomic situation of a 130 family population living in São João do Remanso "Extractive Reserve", located in the southeast of Acre State, at Rio Branco and Xapuri Municipalities, was analyzed. This was the first extractive reserve of Brazil. The techno-economic feasibility of the area was also analyzed, and the Federal Government was considered as an investor in two different situations: 1) with current level of harvesting and land use, and 2) adding to that the sustainable use of timber resources. Main activity of the 130 families is rubber and Brazilian-nut extractivism. Rubber is responsible for 52,46% and nuts for 47,54% of the total annual income of each productive unit (commonly named as "colocação") equivalent to US\$ 833.00. Other activities, such as subsistence agriculture and low intensity extractivism of other products, are also done.

The community studied has a low level of organization and high rates of internal migration, facts that are hindrances to the implementation of development programs. The techno-economic feasibility analysis demonstrated that the creation of extractive reserves is a good investment decision for the Federal Government. Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR) and Cost-Benefit Ratio showed positive results when considering current exploration levels. If timber extraction is added to the economic activities, the investment becomes highly advantageous, with IRR above 50%. Social and environmental externalities should also be considered in all analysis together with the analysis of economic aspects. New studies to include this factors are necessary. One main conclusion of the study is that multipurpose forest management in the area studied is an economic, social and environmental sustainable activity.

## 1. INTRODUÇÃO

A Amazônia que já foi o Eldorado, o Celeiro e o Pulmão do Mundo, vive agora talvez a fase mais realista da sua história. Passados os mitos, a região se depara com o momento de definição de rumos.

Se de um lado os trabalhadores extrativistas, agora organizados, reivindicam a regularização fundiária dos seringais nativos na forma de Reservas Extrativistas, do outro os latifundiários da pecuária extensiva, mineradoras, madeireiros e empresários de uma maneira geral, requerem a continuidade dos subsídios e a disponibilidade de terras para ampliação de suas atividades.

Enquanto as Reservas Extrativistas são consideradas insuficientes, do ponto de vista econômico, para promover o desenvolvimento da região, as atividades empresariais, além de serem responsabilizadas por alarmantes problemas de natureza ambiental, também não se apresentam em condições de assumir o papel de indutor do crescimento, como alternativa à atividade extrativista que pretendem substituir.

Estas atividades empresariais, sem dúvida, não possibilitaram retorno esperado à região, quer seja econômico ou social, dos mais de vinte anos de subsídios por elas auferidos.

Paralelamente a estes dois atores - seringueiros e empresários -, que são realmente os que precisam ser levados em conta, outros dois coadjuvantes também permeiam o cenário de discussão sobre o destino da região. Estes dois coadjuvantes já optaram pelo apoio deste ou daquele ator principal.

Do lado dos seringueiros, por considerá-los não uma categoria de trabalhadores rurais mas ecologistas, estão os ambientalistas de plantão, nacionais e internacionais, que defendem equivocadamente a intocabilidade do santuário ecológico amazônico.

Do lado dos empresários, sem que haja uma razão explícita para isso, estão os "estranhos" defensores da soberania nacional, que vêem, ainda hoje e não se sabe onde, ameaças à invasão da hiléia amazônica, semelhante ao que ocorreria se concretizado o "Bolivian Syndicate".

Guardando certa neutralidade, inerente ao exercício da ciência, os pesquisadores têm se voltado para dar sua parcela de contribuição às discussões. Através de trabalhos científicos, alguns afirmam que a concretização das Reservas Extrativistas, proposta pelos trabalhadores extrativistas, é fundamental para a Amazônia e deve ser considerada do ponto de vista ambiental e social e não puramente econômico; outros já afirmam que o extrativismo nos moldes tradicionais não resiste enquanto modelo econômico a médio e longo prazos.

Com relação às atividades empresariais, alguns consideram-nas extremamente necessárias ao fortalecimento e solidificação da economia regional e que o caráter imediatista e de certa forma itinerante que hoje possui, faz parte do processo natural de desenvolvimento destas atividades. Outros já evidenciam que determinadas atividades, como a pecuária extensiva, por exemplo, são inviáveis, a médio e longo prazos, devido às condições de baixa produtividade dos solos amazônicos, uma vez retirada a cobertura vegetal, e que de uma maneira geral a atuação empresarial, nos moldes como são realizadas hoje, não trazem os retornos sociais nem econômicos esperados e, que o que é pior, deixarão para a sociedade os altos custos advindos da recuperação do ambiente por elas degradado.

A princípio, o único ponto de concordância entre todos estes setores, é que a tomada de providências pelo Poder Público, no sentido de promover um Zoneamento Ecológico da região, é imperiosa. Fazendo uma analogia ao termo "empate", usado pelos seringueiros para designar o ato de impedir a expansão dos desmatamentos, o engenheiro florestal Jorge Viana,

atual Prefeito de Rio Branco, avalia que como resultado da correlação de forças dos diversos segmentos envolvidos e total omissão do Poder Público, Federal e Estadual, a Amazônia está **"empatada"**.

É neste turbulento contexto que se insere o presente trabalho. Ele pretende preencher uma pequena lacuna do conhecimento da realidade sócio-econômica de uma Reserva Extrativista no Estado do Acre.

A sua realização se justifica na medida em que as análises do extrativismo ou tem sido elaboradas em nível macro, onde se busca contextualizar a importância da atividade em termos de agregados econômicos, ou tem se realizado em nível local com caráter preponderantemente de estudo sociológico ou antropológico.

Este trabalho se propõe a avaliar, a partir de informações dos próprios extrativistas, coletadas em levantamento censitário, as questões sociais e econômicas que envolvem, em nível de unidade produtiva, chamada de colocação, o dia a dia do produtor extrator.

Para tanto ele foi distribuído em três partes. Na primeira é analisado todo processo histórico, no qual a atividade extrativista esteve inserida, desde a ocupação da Amazônia até os nossos dias, através de extensa revisão da farta literatura existente.

Na segunda parte são apresentados os resultados do levantamento censitário realizado na área, onde se contextualiza as componentes sociais e econômicas, que envolvem a atividade extrativa, em nível de unidade produtiva.

Na terceira parte faz-se um exercício de análise de investimento da viabilidade da criação da Reserva Extrativista do São Luis do Remanso (RESLR), para o Poder Público enquanto investidor nestas unidades.

## 1.1 OBJETIVOS

Os objetivos deste trabalho são:

- a) caracterizar socialmente a ocupação espacial da Reserva Extrativista do São Luis do Remanso (RESLR);
- b) caracterizar economicamente as atividades produtivas de uso presentes na área da RESLR;
- c) analisar as alternativas presentes do manejo do extrativismo florestal na RESLR;
- d) sugerir medidas para a racionalização do uso da RESLR e ampliação futura das alternativas de manejo no âmbito da unidade e áreas similares;
- e) analisar, usando metodologias de Análise de Investimento, a viabilidade da criação da RESLR do ponto de vista do Poder Público como investidor.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 HISTÓRICO DA OCUPAÇÃO DA REGIÃO AMAZÔNICA

A ocupação da Região Amazônica foi cercada de mitos, acontecimentos pitorescos e trágicos, que marcaram toda sua história, principalmente no período aqui analisado compreendido entre o início da exploração de seus recursos florestais até a anexação definitiva do Estado do Acre ao Território Brasileiro, em 1909, com o Acordo assinado com o Peru, que definiu seus limites atuais (TOCANTINS, 1979).

O primeiro mito, que perdurou por mais de três séculos, foi o do "Eldorado". Desde a chegada de Colombo ao Novo Mundo, que imaginou ter descoberto o caminho para as Índias via Oceano Pacífico, disseminaram-se na Europa informações a respeito da descoberta de terras extremamente ricas e fartas onde o ouro brotaria aos montes, esperando somente a chegada dos perspicazes e superiores europeus (TOCANTINS, 1979).

Após a euforia gerada pela descoberta de Colombo, Espanha e Portugal, senhores absolutos das terras e mares, trataram de dividir o direito de propriedade das descobertas (Tratado de Tordesilhas, 1493-1494) e iniciaram a exploração de suas posses (TOCANTINS, 1979).

Com relação à Amazônia, SIMONSEN (1977), ao descrever as primeiras tentativas de sua conquista, salienta que foram os espanhóis os primeiros a organizarem uma expedição, em 1539, para reconhecimento do grande rio. Esta expedição chefiada por Gonçalo Piçarro e Orelana, realizou a primeira travessia do vale amazônico, batizado inclusive por Orelana de Rio das Amazonas pois, equivocadamente, considerou tratar-se de mulheres Amazonas grupos

de índios avistados nas margens do rio. Orelana conseguiu, entrando pelo Peru, chegar até o Oceano Atlântico. Mais tarde, ao tentar regressar com outra expedição pelo rio teve toda sua frota destruída pela pororoca.

Não se abalando com este primeiro fracasso, os espanhóis tentariam outra expedição em 1559-1561 chefiada por Pedro de Úrsua, que o mesmo autor descreve da seguinte forma:

Assassinado o seu chefe (Pedro de Úrsua) por uma conspiração encabeçada por Lope d'Aguirre, já no vale do Solimões, a expedição se declarou contra a casa reinante espanhola, proclamando um dos seus componentes, D. Fernando de Gusman, Príncipe do Peru, que governaria as terras do Peru e do Amazonas. Mas essa expedição, dos "maranones", como ficou conhecida, continuou a tingir-se de sangue, por uma série de assassinatos: entre os quais o de D. Fernando, pelo próprio Lope d'Aguirre. Desceu o Amazonas, repetindo a façanha de Orelana, desembarcando em Venezuela, onde continuou suas atividades sanguinárias. Terminou Lope d'Aguirre em mãos das autoridades espanholas, sendo executado e esquartejado, marcando a sua aventura uma das mais trágicas páginas da história amazônica (SIMONSEN, 1977).

Por outro lado os portugueses, preocupados principalmente com a presença de holandeses e franceses próximos a foz do Amazonas, iniciavam via litoral a penetração da Amazônia.

PRADO JÚNIOR (1961) afirma que a infiltração pelo vale acima do Rio Amazonas iniciou-se francamente na segunda metade do século XVII. E que a sua vanguarda foram as ordens religiosas, em particular as Jesuítas e Carmelitas.

SIMONSEN (1977) também confirma que a ocupação efetiva do vale amazônico se inicia com a política dos descimentos e das reduções, que atenuou a ânsia despovoadora do ciclo da caça ao índio. Esta ocupação aos poucos se concretiza com a fundação em 1657 da Missão Jesuíta Tarumá, próximo à foz do Rio Negro, para dar apoio aos colonizadores. Em 1669 o Governo Português funda o fortim de São José do Rio Negro próximo a um lugarejo chamado Lugar da Barra onde hoje se encontra a cidade de Manaus. O mesmo autor observa que o fundamento econômico desta ocupação é a extração de especiarias, plantas

medicinais e tintoriais, vários produtos silvestres, cultivos de algodão e do fumo, o que justificou a estabilização de numerosas povoações no vale do Amazonas.

Os colonos leigos vieram após os padres. Para PRADO JÚNIOR (1961), os colonos enfrentaram por parte dos padres grande resistência, e que pouco realizaram até meados do século XVIII, quando a administração portuguesa, por iniciativa do Marquês de Pombal, resolveu subtrair o poder excessivo dos padres, que ameaçavam o domínio da Coroa Portuguesa sob sua Colônia.

Continuando, o autor afirma que foi com as reformas de Pombal que se aboliu definitivamente e integralmente a escravidão dos índios, que foram equiparados aos colonos brancos sendo o seu trabalho obrigatoriamente pago com salários em moeda fixados pelas autoridades.

FURTADO (1989) considera que apesar da abrangência social das reformas de Pombal, a desorganização do engenhoso sistema de exploração da mão-de-obra indígena estruturado pelos jesuítas, fez com que a economia da região entrasse em decadência revertendo a um estágio de letargia econômica em fins do século XVII.

PRADO JÚNIOR (1961) ao avaliar os fatores que impulsionaram a colonização, considera, também, que foi a extração de produtos florestais, as "drogas do sertão", responsável pelo estabelecimento definitivo do homem na região. Salienta que foi na floresta que os colonos encontraram um grande número de gêneros naturais aproveitáveis e utilizáveis no comércio, como: o cravo, a canela, a castanha, a salsaparilha, e sobretudo o cacau. Além das madeiras e produtos abundantes do reino animal, como peixes, caça de um modo geral e a destacada tartaruga, cujo óleo serviu para iluminação por longo tempo.



TOCANTINS (1979) argumenta que até 1750 a ocupação se deu através da exploração simples e desordenada das "drogas do sertão" e além das já citadas inclui ainda a baunilha, raízes aromáticas, sementes oleaginosas e pimenta.

REIS (1953) afirma que esta situação só se alteraria a partir de 1750 quando o Governo Português, preocupado em fornecer maior estabilidade ao processo de ocupação, toma algumas providências, através de decretos, no sentido de obrigar o colono a além da colheita da "droga" plantar as espécies nativas e aclimatar as espécies exóticas, para o que foram concedidas isenções de impostos e outros favores e garantias.

Porém, por características inerentes à natureza da região, estas e outras medidas não possibilitaram o estabelecimento da base agrícola e a Amazônia só iria realmente sair deste estágio de letargia econômica quando a sua mais valiosa riqueza, o chamado ouro negro, a borracha das Héveas, adquire expressão mundial.

Selecionando os fatos históricos de maior significância, quer seja do ponto de vista econômico ou político, registrados por TOCANTINS (1979) e REIS (1953), na ocupação da Amazônia até a incorporação definitiva do Acre, é possível apresentar a seguinte cronologia de acontecimentos:

1750 - Tratado de Madri, assinado entre Portugal e Espanha define dois países na Amazônia, uma vez que o Tratado de Tordesilhas (1493-1494) havia caducado tanto pela assinatura do primeiro Tratado de Utrech (1713), Tratado de Lisboa (1861) e segundo de Utrech (1715), como também pela ampliação das posses portuguesas através das viagens de Pedro Teixeira (1637- 1639) e Francisco de Melo Palheta (1722). Com o Tratado de Madri, firmado a 13 de janeiro a Espanha, em troca da Colônia de Sacramento e de outras concessões, acordava em "que cada parte há de

ficar com o que atualmente possui". Portugal que ocupava já um enorme território saiu beneficiado pelo princípio do "Uti possidetis".

1777 - Tratado de Santo Ildefonso, assinado entre Portugal e Espanha com intuito de revalidar o Tratado de Madri (1750), que por desentendimentos havia sido anulado em 1761 pelo Tratado de El Pardo. O Tratado de Santo Ildefonso é de suma importância porque foi argumentando a sua validade que o Peru em 1909 reivindicou direito sobre o território acreano. Porém ele foi definitivamente invalidado pelo Tratado de Badajós (1801), quando a Europa vivia sérios problemas com a França devido a política expansionista de Napoleão Bonaparte.

1820 - Início de uma importação regular de sapatos de borracha pelos Estados Unidos, chegando a primeira partida no Porto de Boston, onde um simples par foi negociado ao preço de cinco dólares. De 1836 a 1839 o Pará exportou 452.962 pares de sapatos, afora a borracha crua que começava a disputar o mercado às manufaturas indígenas.

1852 - Expedição de Serafim Salgado desvendando o território acreano. Fica-se na certeza de que Serafim Salgado atravessou as terras além da confluência do Rio Aquiri ou Acre, possivelmente os que hoje constituem o território do Acre. Foi, conseqüentemente, pelo caráter oficial de sua missão, o revelador do Acre, no vale do Purus.

1861 - Manuel Urbano da Encarnação chefiou uma expedição que penetrou pelo Rio Aquiri ou Acre com a finalidade de procurar caminhos de junção com a Bolívia, ou por água ou por terra, perseverando na idéia de importar gado.

- 1864 - W. Chandles, geógrafo da Royal Geographical Society London, organizou expedição para realizar o levantamento dos pontos astronômicos do Purus, até as cabeceiras, assim como as do Acre.
- 1867 - Tratado de Ayacucho, assinado entre o Brasil e Bolívia. Estabelece a linha Madeira-Javari que define o seguinte: do Rio Bene na confluência com o Madeira para o oeste seguirá a fronteira por uma paralela tirada da sua margem esquerda, na latitude de dez graus e vinte minutos, até encontrar as nascentes do Javari. Este acordo assinado às cegas, sem que os dois países conhecessem aquele território, estabelecia que o, hoje Estado do Acre, pertencia à Bolívia.
- 1878 - Ocupação em caráter econômico e permanente do rio Acre e Alto Purus por João Gabriel de Carvalho e Melo onde abriu o seringal Anajás nas margens do rio Acre.
- 1898 - Ocupação Boliviana do Território acreano, estabelecimento de posto alfandegário para recolhimento de impostos em favor da Bolívia, quando as autoridades bolivianas se fizeram acompanhar por autoridades brasileiras para demonstrar o reconhecimento por parte do Brasil daquele espaço Boliviano.
- 1899 - Em primeiro de maio José de Carvalho lidera uma rebelião e depõe as autoridades bolivianas no Acre, em 24 de maio José de Carvalho parte para Manaus vítima de febre palustre e beribéri.
- 1899 - Em 14 de julho rebeldes liderados pelo espanhol Luiz Galvez Rodrigues de Arianz, com o apoio do governador do Amazonas, Ramalho Júnior, depõem, mais uma vez, as autoridades bolivianas e proclamam o Estado Independente do Acre. Galvez cria o governo provisório, define uma bandeira, que é a mesma de hoje, esboça um plano urbanístico, cria a Guarda Nacional, instituições públicas etc.. Em 15 de janeiro de

1900 realiza eleição para o Congresso Constituinte que deveria julgar a Constituição por ele outorgada e eleger um Presidente e Vice da República do Acre. Em 12 de fevereiro a Constituição é promulgada e Galvez eleito Presidente do País.

1900 - Em março, Galvez é deposto por uma flotilha do Ministério da Marinha, composta por militares brasileiros e apoiada pelo mesmo governador do Amazonas, Ramalho Júnior, que devolvem à Bolívia o controle do território. Galvez é expatriado para a Espanha.

1901 - Em 14 de julho, foi assinado o contrato de constituição do Bolivian Syndicate, contrato no qual a Bolívia arrendava as terras do Acre a empresários Anglo-Norte Americanos. Este Sindicato tinha em mira administrar e explorar, conforme o regime das Chartered Companies, as riquezas naturais do território do Acre, por um período de trinta anos, competindo-lhe auferir os proventos, 60% dos quais reservados para o governo boliviano e 40% para o Sindicato.

1902 - Em 6 de agosto, José Plácido de Castro natural de São Gabriel no Rio Grande do Sul, que desde 1889 realizava trabalhos como agrimensor na região, chefia um grupo de seringueiros e em Xapuri depõe as autoridades bolivianas dando início à Revolução Acreana, proclamando pela segunda vez o Estado Independente do Acre.

1903 - Em 24 de janeiro, as forças bolivianas se rendem definitivamente em Porto Acre, formalizando a revolução e a Independência do Acre.

1903 - Em 17 de novembro, é assinado entre o Brasil e Bolívia o Tratado de Petrópolis, fruto de um árduo e habilidoso trabalho de diplomacia do ilustre Barão do Rio Branco. Em fevereiro do mesmo ano, o Brasil havia pago o montante de US 550,000.00 (quinhentos e cinquenta mil dólares) aos capitalistas Anglo-Americanos

para cancelar o Bolivian Syndicate. Pelo Tratado o governo brasileiro se dispõe a pagar 2.000.000 (dois milhões) de libras esterlinas, equivalente a US\$ 400,000.00 (quatrocentos mil dólares), e mais a construção da estrada de ferro Madeira-Mamoré para o governo da Bolívia tendo em troca o território acreano. O Brasil então comprou o Acre da Bolívia por US\$ 950,000.00 (novecentos e cinquenta mil dólares).

1909 - Em 8 de setembro, o Brasil assina com o Peru, também graças à capacidade diplomática do ilustre Barão do Rio Branco, uma vez que o Peru reivindicava direito de posse através do Tratado de Santo Ildefonso (1777), um acordo onde fica definitivamente traçada as fronteiras brasileiras do Território do Acre.

## 2.2 OS CICLOS DA BORRACHA

TOCANTINS (1979) afirma que antes mesmo de 1800 os Estados Unidos já consumiam borracha amazônica em forma de botelhas (garrafas), e foram os comerciantes de Boston, por volta de 1820, os primeiros a praticar a importação de sapatos.

Porém, é no final do século XIX, com a Europa em plena revolução industrial, que a borracha adquire expressão internacional. FURTADO (1989), ao analisar esta questão afirma que a borracha, nos fins do século passado e início do atual, estava destinada a transformar-se na matéria-prima de procura em mais rápida expansão no mercado mundial.

O mesmo autor salienta que o fato da produção de borracha ser monopólio amazônico, fez com que se buscassem alternativas de aumento de produção visando atender à demanda pelo produto. O que a curto prazo só seria possível através do aumento de trabalhadores na região. Neste contexto considera o autor:

...a expansão da produção de borracha na Amazônia era uma questão de suprimento de mão-de-obra. Se bem que as possibilidades de incremento não fossem muito grandes, as exportações de borracha

extrativa brasileira subiram da média de 6.000 toneladas nos anos de 1870, para 11.000 nos anos de 1880, 21.000 nos anos de 1890 e 35.000 no primeiro decênio deste século. Esse aumento da produção deveu-se exclusivamente ao influxo de mão-de-obra, pois os métodos de produção em nada se modificaram (FURTADO, 1989).

O mesmo autor avaliando dados do censo populacional dos Estados do Pará e Amazonas, no período de 1872 e 1900, observa um crescimento demográfico surpreendente de 329.000 para 695.000 habitantes, representando um influxo externo, após subtraído o crescimento vegetativo, de 260.000 pessoas, não contadas aquelas que já haviam penetrado na região do Estado do Acre. Considerando o mesmo influxo para a primeira década do século atual, é de se supor que a população destacada para a região amazônica não seria inferior a meio milhão de pessoas.

Esta população era originariamente nordestina, principalmente cearenses, que, nesta época, sofriam castigados pela seca de 1877-1880. FURTADO (1989) avalia que o movimento de ajuda às populações vitimadas logo foi habilmente orientado no sentido de promover sua emigração para outras regiões do país, particularmente a região amazônica.

Mas é Euclides da Cunha, em seu célebre *A Margem da História*, publicado em 1909, ano de sua trágica morte, que analisa com maior propriedade a migração nordestina para Amazônia:

Quando as grandes secas de 1879-1880, 1889-1890, 1900-1901 flamejavam sobre os sertões adustos, e as cidades do litoral se enchiam em poucas semanas de uma população adventícia de famintos assombrados, devorados das febres e das bexigas - a preocupação exclusiva dos poderes públicos consistia no libertá-las quanto antes daquelas invasões de bárbaros moribundos que infestavam o Brasil. Abarrotavam-se, às carreiras, os vapores, com aqueles fardos agitantes consignados à morte. Mandavam-nos para a Amazônia - vastíssima, despovoada, quase ignota - o que equivalia a expatriar-los dentro da própria pátria [...] mas feita a tarefa expurgatória, [...] cessava a intervenção governamental [...] Os banidos levavam a missão dolorosíssima e única de desaparecerem ... (CUNHA, 1909).

FURTADO (1989) considera de extrema contradição as formas e mecanismos que envolveram os dois grandes fluxos migratórios da época, pois, enquanto o imigrante europeu tinha, ao chegar às plantações de café, gastos com passagens, instalação e de manutenção

assegurados até a primeira colheita, a situação do nordestino na Amazônia era bem adversa; começava a trabalhar sempre endividado, uma vez que, via de regra, era obrigado a reembolsar os gastos com a totalidade ou parte da viagem, com os instrumentos de trabalho e outras despesas de instalação. As grandes distâncias e a precariedade de sua situação reduziam-no a um regime de servidão num isolamento que talvez nenhum outro sistema econômico haja imposto ao homem.

Além do migrante nordestino, o seringueiro índio experimentava condição ainda mais desumana de trabalho, se é que é possível. TOFLER (1980) denuncia que no auge da procura pela borracha, os negociantes americanos, em conluio com as autoridades locais, escravizaram índios amazonenses, do Sul da Colômbia, para produzi-la. Analisando um relatório de Roger Casement, cônsul britânico no Rio de Janeiro, no qual comunicou que a produção de quatro mil toneladas de borracha entre 1900 e 1911 resultou na morte de trinta mil índios.

Mas, é mais uma vez Euclides da Cunha, 1909, quem relata de maneira mais contundente a desumana relação entre capital e trabalho neste período da história amazônica:

[...] é que realmente, nas paragens exuberantes das héveas e casteloas, o aguarda a mais criminosa organização do trabalho que ainda engenhou o mais desaçamado egoísmo. De feito, o seringueiro e não designaremos o patrão opulento, se não o freguês jungido à gleba das "estradas", o seringueiro realiza uma tremenda anomalia: é o homem que trabalha para escravizar-se (CUNHA, 1909).

Além destas questões de caráter social, FURTADO (1989), ao avaliar a disponibilidade do fator mão-de-obra na economia brasileira, durante este período, considera que o grande movimento de população nordestina para a Amazônia, que ele denominou de "transumância amazônica", consistiu basicamente em um enorme desgaste humano em uma etapa em que o problema fundamental da economia brasileira era aumentar a oferta de mão-de-obra.

Continuando, o autor salienta que esta transferência de trabalhadores para a região, compreende a primeira etapa da evolução da economia mundial da borracha, que se

caracterizou pela busca de uma solução de emergência para o problema de oferta do produto; a segunda etapa, seria marcada pela produção organizada em bases racionais, permitindo que a oferta adquira a elasticidade requerida pela rápida expansão da procura mundial, nas primeiras duas décadas deste século; e a terceira etapa, ocorreria nos anos de 1940, se notaria pela substituição progressiva do produto natural pelo sintético.

Esta passagem da primeira para segunda etapa, com o surgimento da produção de borracha de cultivo originada do Extremo Oriente, principalmente da Malásia, é bem definida no ano de 1913 quando a produção amazônica se equipara a da Ásia. BARROS (1981), compulsando dados estatísticos publicados pelo "The Indian Rubber World" de setembro de 1913, apresenta as seguintes informações:

TABELA 1 - PRODUÇÃO AMAZÔNICA E ASIÁTICA DE BORRACHA NATURAL, 1898 - 1913.

Ano	Amazônica	Asiática
1888	21.900	1
1900	26.750	4
1902	28.700	8
1904	30.000	43
1906	35.250	646
1908	38.850	2.120
1910	38.150	8.103
1912	40.500	28.500
1913	40.000	40.000

Fonte: The Indian Rubber World setembro/1913), in BARROS, 1981.

Para se ter uma idéia de como a perda do monopólio da produção de borracha foi danoso à economia do Brasil, HOMMA (1989) salienta que o valor das exportações de borracha vinha logo após a do café e atingiu, em 1910, 39,1% do valor global das exportações. Esta posição de segundo produto de exportação perdurou por trinta anos, 1887 a 1917, afirma o autor.

DEAN (1989), ao relacionar as razões que possibilitaram às colônias inglesas asiáticas quebrar o monopólio da produção amazônica, salienta que o Jardim Botânico de Kew teve



participação decisiva na aquisição de sementes e mudas e na sua domesticação no Extremo Oriente.

A história de que Henry Alexander Wickam em 1876, teria enviado cerca de 74.000 sementes a Kew, é retificada pelo autor, porém a versão de Wickam a respeito da aventura para ludibriar autoridades brasileiras e conseguir passar com a referida carga pela alfândega, o que lhe valeu inclusive a condecoração com o título de Cavaleiro, parece ser pura fantasia. Além da Legislação Alfandegária não colocar empecilho à exportação das sementes, as próprias autoridades brasileiras não tinham dimensão exata do problema.

Vale ressaltar também, que além do carregamento de Wickam, dezenas de outros carregamentos em pequenas escalas foram realizados tanto de sementes como de mudas.

Independente da questão de como as sementes foram parar em mãos inglesas, o fato é que, em 1913, os preços da borracha caíram assustadoramente no mercado internacional e a Amazônia "quebrou". DEAN (1989) descreve a situação em que a região ficou da seguinte forma:

A economia amazônica, por sua vez, foi arrasada pela concorrência do Ceilão e da Malásia. Os salários caíram junto com os preços a um quarto do seu nível durante o boom. Comerciantes, exportadores, banqueiros e corretores desesperados juntaram-se a seus seringueiros num êxodo da região. Manaus e Belém, as fulgurantes capitais equatoriais do comércio da coleta, iriam enfrentar um longo inverno de estagnação, inaugurado por bancarrotas em série. Os empresários do comércio da coleta que se obstinaram em permanecer na região vasculharam o vasto interior em busca de outro produto silvestre capaz de reanimar as frotas de vapores e os definhantes coletores da selva, mas não conseguiram nada tão apreciado (DEAN, 1989).

O refluxo populacional, que era previsível, foi realmente longo e elevado. HOMMA (1989), analisando dados censitários do Estado do Acre, observa que enquanto em 1920 o Estado possuía 92.378 habitantes, vinte anos depois sua população era de apenas 79.768 habitantes.

Esta condição de estagnação se manteve até meados de 1942, tendo um breve período de melhoria dos preços internacionais por ocasião da aprovação pelo Parlamento

Britânico, em 1922, do Stevenson Restriction Act, conhecido como Plano Stevenson, que previa a redução da oferta do produto com intuito de forçar a elevação do preço.

Este plano Stevenson fez com que os Estados Unidos, um dos maiores consumidores do produto, reavaliasse sua dependência do cartel inglês. A busca de alternativas, por parte dos empresários americanos, fez com que, em 1927, o Brasil tivesse sua primeira experiência na tentativa de domesticação, em escala comercial, da *Hevea brasiliensis*.

DEAN (1989) ao analisar esta primeira tentativa de domesticação, salienta que seu insucesso deveu-se, a razões que vão desde a escolha inadequada de sítio, à ocorrência do mal das folhas causado pelo *Mycrocyclus ulei*.

Esta experiência, que só veio a se concretizar em 1930, foi cercada de manifestações anti-imperialistas e de envolvimento de empresários e autoridades brasileiras em negociatas esdrúxulas. O empresário Jorge Dumont Villares, da elite paulista, que havia conseguido do governador do Pará, Dionísio Bentes, a concessão de terras as vendeu ao empresário americano Henry Ford por 125 mil dólares, sendo que Ford poderia ter conseguido a concessão do próprio governo paraense gratuitamente. DEAN (1989), ao descrever este episódio, afirma que:

A concessão de Ford, logo conhecida por sua denominação popular - Fordlândia -, foi, a princípio, fustigada por imensas tempestades políticas. Sua vastidão - um milhão de hectares -, sua isenção de impostos por cinquenta anos e seu direito indiscriminado de jurisdição interna alimentaram sentimentos nacionalistas e embaraçaram o governo estadual. Ford comprometera-se a investir não mais de um milhão de dólares no empreendimento e no plantio de apenas 1200 hectares de seringueiras naquela gigantesca extensão. Além disso, podia explorar quaisquer recursos florestais ou minerais. Pior ainda, um dos sócios de Villares, ressentido com a recusa deste em repartir o produto do golpe, forneceu à imprensa de Belém provas documentais da tramóia que incluía uma comissão para o governador Dionísio Bentes (DEAN, 1989).

Mas a Amazônia só vai se reerguer e reviver momentos semelhantes ao período do **boom**, a partir de 1942, quando o mundo vive o maior conflito de todos os tempos, a II Guerra Mundial. DEAN (1989) esclarece que o Governo de Getúlio Vargas, nesta época,

estabelece uma série de acordos com o governo norte-americano para, através da companhia Rubber Development Corporation (RDC), proporcionar o abastecimento de borracha aos Estados Unidos, que haviam sido sensivelmente afetados pela inacessibilidade da produção asiática, devido à ocupação japonesa do Extremo Oriente.

Mais uma vez, continua o autor, a questão do aumento da capacidade produtiva amazônica tem uma restrição que é a mão-de-obra. Inicia-se assim a regimentação de nordestinos para os seringais amazônicos, movidos por promessas de condições favoráveis de trabalho e a razão cívica de estar contribuindo, como verdadeiros soldados, para afastar o perigo Nazista, numa campanha conhecida como a Batalha da Borracha.

DEAN (1989) avalia com bastante peculiaridade esta passagem e o porque de mais uma derrocada na tentativa de reanimar a situação econômica da região, afirmando:

Os serviços destinados a fornecer mão-de-obra, transporte e assistência médica, bem como a própria RDC, reduziram-se à categoria de auxiliares numa batalha cujo desenlace era desalentadoramente óbvio. Em fevereiro de 1943 o governo brasileiro transformou o recrutamento de seringueiros de fora da região numa operação quase militar, contratando-os por dois anos, pagando adiantamentos, prometendo salário-família e fornecendo transporte. As condições de transporte eram péssimas: os serviços médicos, que supostamente eram destinados aos seringueiros, centralizavam-se em Manaus, Belém e cidades menores; a entrega de suprimentos deixava muito a desejar; e os salários-família se atrasavam ou nunca chegavam. A imigração total de seringueiros foi registrada de maneira inadequada, mas tem sido estimada em 32.000 pessoas (DEAN, 1989).

Este curto período se não contribuiu para minimizar os graves problemas da região, trouxe um fato positivo que foi a tomada de consciência da União, quanto a sua responsabilidade perante a Amazônia. HOMMA (1989) salienta que a Constituição promulgada em 1946 chamou a atenção para as desigualdades regionais e em seu Artigo 199 obrigou a União a aplicar 3 % de sua renda tributária, durante 20 anos consecutivos, à execução de um Plano de Valorização Econômica da Amazônia.

Finda a guerra, continua o autor, o monopólio estatal da borracha foi mantido, para "evitar o colapso da produção", sob o duplo comando da Comissão Executiva da Defesa da

Borracha, criada em 1947, e do Banco de Crédito da Amazônia (ex-Banco de Crédito da Borracha, atual BASA), que teve origem na I Conferência Nacional da Borracha, em 1946.

O apoio governamental, afirma o autor, foi dirigido ao produto e se deu através do estabelecimento de preços favoráveis, garantia de compra, fornecimento de créditos e criação de instituições públicas para a consecução deste apoio.

Analisando os levantamentos realizados por HOMMA (1989), DEAN (1989), TOCANTINS (1979), REIS (1953) e outros, pode-se estabelecer a seguinte caracterização de períodos ou ciclos que envolveram a produção de borracha até os dias de hoje:

Até 1887 - Produção para uso local, de utensílios, como sapatos e seringas, por comunidades indígenas e colonos. Início da exportação, na forma de utensílios, principalmente para Boston. Exportações de borracha na forma de produtos como sapatos, roupas impermeabilizadas, botelhas etc. Com a revolução industrial a passos largos na Europa a borracha começa a adquirir importância internacional.

1887-1917 - **Boom** da produção gomífera, ocasionado pela demanda internacional resultante da revolução industrial. Período do monopólio amazônico da produção, no qual a borracha é o segundo produto de exportação do país, chegando a contribuir com quase 40 % da receita global das exportações. Tem seu apogeu em 1913, quando a produção do Extremo Oriente se iguala à produção amazônica. Período áureo, onde Manaus e Belém experimentaram um crescimento populacional sem precedentes.

1917-1942 - A produção Asiática que se equipara à amazônica a partir de 1913; marca o fim da hegemonia da região e faz com que os preços do produto entrem em franca decadência. Período em que Pará e Acre tiveram reduzidos seus indicadores demográficos devido à emigração populacional. No período de 1922-1928 a Inglaterra

põe em prática o Plano Stevenson, que previa a redução da produção de suas colônias com objetivo de forçar a subida dos preços; o Plano funciona e a Amazônia se reanima um pouco. Os Estados Unidos, atingidos pela ação do cartel inglês, se vêm tentados a sair em busca de alternativas, época em que Ford inicia suas atividades em Fordlândia, marcando uma das primeiras tentativas, em larga escala, de domesticação da espécie em solo brasileiro.

1942-1946 - Período caracterizado pela ocorrência da II Guerra Mundial e a versão amazônica conhecida como Guerra da Borracha. Os Estados Unidos, com a ocupação japonesa na Malásia, necessitavam urgentemente de regularizar seu abastecimento de borracha. Celebra então com o governo de Getúlio Vargas os conhecidos Acordos de Washington, com a arregimentação de um grande contingente de nordestinos para ampliar a produção amazônica. Estima-se que 32.000 pessoas foram levadas para trabalhar em seringais da região. É neste período também que se tem início a produção nacional de borracha sintética.

1946-1973 - Período do monopólio estatal da borracha. As estruturas criadas através dos "Acordos de Washington" como o Banco de Crédito da Borracha (hoje BASA), são mantidas, mesmo depois de finda a guerra. A constituição de 1946 prevê a aplicação de 3% da renda tributária da nação, por um período de 20 anos, em um Plano de Valorização Econômica da Amazônia; em 1953 cria-se uma Superintendência para executar o Plano a SPVEA. É instituída a TORMB, Taxa de Organização e Regulamentação do Mercado da Borracha, em 1968, que taxa a borracha importada até o preço equivalente da amazônica, como forma de proteger a produção nacional.

1973 em diante - Como forma de reação à proposta anti-extrativista da política federal e estadual para Amazônia, caracterizada pelo incentivo à pecuária extensiva, este período é marcado pelo início e sedimentação do processo de organização do seringueiro. Sindicatos e Cooperativas são efetivados, rompendo de vez com o modelo espoliador de produção, marcado pela presença do "patrão", monopolizador da venda de manufaturas e da comercialização da borracha no sistema conhecido como "barracão". O seringueiro torna-se autônomo, livre para buscar melhores condições de compra e venda de mercadorias e produtos. Da sua organização, ocasionada principalmente pelos graves conflitos pela posse da terra, surge a proposta de Reserva Extrativista que tinha na sua concepção, como objetivo, hoje já bastante ampliado, a solução dos problemas fundiários originados na desativação dos antigos seringais.

Todos estes ingredientes do processo de ocupação e exploração da Amazônia, que envolveu momentos de riquezas e profundas depressões, que condenou o produtor primário, seringueiro, a mais profunda pobreza, objeto constante de exploração, quer seja pelo empresário seringalista, quer seja pela demagogia de governantes federais e estaduais, teve como cenário central a extração de borracha. A derrocada do sistema extrativista neste contexto era previsível. PRADO JÚNIOR (1961), de maneira ao mesmo tempo pessimista e realista, fornece talvez o mais esclarecedor resumo deste processo de ocupação da Amazônia, afirma ele:

Quanto a seus resultados materiais, eles também são minguados. É fricante o contraste entre o que apresentam e o que deles esperava a imaginação escaldante do branco europeu em contato com os trópicos. A exploração de recursos naturais da imensa floresta que se supunha esconder tesouros incalculáveis, não deu mais que uns miseráveis produtos de expressão comercial mínima e em quantidades restritas. E não foi possível ampliar as bases desta produção e dar-lhes pela agricultura mais estabilidade. A Amazônia ficará na pura colheita; e por isso vegetará assistindo impotente o arrebatamento de suas maiores riquezas naturais por concorrentes melhor aparelhados. Deu-se isto com o cacau, antes seu monopólio no Brasil, e cuja hegemonia passará, entre nós, para a Bahia. Dar-se-á o mesmo um século depois, em proporções muito maiores e mais dramáticas, com a borracha. A colonização do Vale Amazônico ainda é hoje uma incógnita (PRADO JÚNIOR, 1961).

### 2.3 A ECONOMIA EXTRATIVISTA, SITUAÇÃO ATUAL

A partir dos anos 70, mais especificamente com a elaboração do I Plano Quinquenal de Desenvolvimento, 1967-1971, pela Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia, SUDAM, o Governo Federal assume uma política anti-extrativismo para a região. Este Plano considerava o extrativismo vegetal como um modelo econômico ultrapassado e conseqüentemente um empecilho ao desenvolvimento da Amazônia. A SUDAM também propunha que deveria ser dada prioridade a setores produtivos como: agricultura, pecuária e indústria.

Paralelamente, foi dada ênfase a programas de incentivos fiscais, que buscassem a domesticação da *Hevea*, tanto na sua região de origem como em outras regiões do País. A Tabela 2 apresenta uma relação dos projetos e programas implementados para este fim.

TABELA 2 - PROJETOS E PROGRAMAS IMPLEMENTADOS PELO GOVERNO FEDERAL PARA FINANCIAMENTO DE SERINGAIS E CULTIVO

Plano	Entidade Principal	Período
Projeto Borracha	SPVEA	1955-59
ETA Projeto 54	DNPV	1958-63
PROHEVEA	SUDAM/BASA/IPEAN/CRN	1967-71
PROBOR I	SUDHEVEA	1972-76
PROBOR II	SUDHEVEA	1977-81
PROBOR III	SUDHEVEA	1982-88

Fonte: HOMMA(1989)

Os projetos da série PROBOR, implantados com recursos da Taxa de Regulamentação do Mercado de Borracha (TORMB) também incluíam o apoio à instalação de mini-usinas de borracha, para serem administradas por associações de seringueiros. Apesar de fornecer certo apoio ao produtor extrativista, o processo equivocado utilizado para sua implantação, caracterizado por um alto grau de paternalismo, fez com que a experiência da mini-usina resultasse num grande desperdício de recursos.

Apesar dos incentivos para a domesticação, a produção de borracha cultivada ainda apresenta indicadores bastante aquém das nossas necessidades. Por outro lado a estreita dependência do substituto sintético traz bastante riscos, tanto pelas oscilações do preço do petróleo em nível internacional quanto pelo fato de tratar-se de recurso não renovável. A participação da borracha nativa, sintética e de cultivo, bem como a importação destes produtos para satisfazer a demanda interna, pode ser observada na Tabela 3.

TABELA 3 - PRODUÇÃO, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DE BORRACHA, EM TONELADAS NO BRASIL, 1935 - 1986.

Ano	Produção			Exportação		Importação	
	BN Total	BN Plantada	BS	BN	BS	BN	BS
1935	11.285	564	-	9.108	-	-	-
1940	13.364	571	-	8.713	-	-	-
1945	25.051	1.368	-	12.522	-	-	-
1950	18.619	1.256e	-	1	-	-	-
1955	21.911	1.551	-	-	-	21.633	446
1960	23.462	1.738	-	-	-	24.331	17.417
1965	29.290	nd	38.691	-	7.049	1.854	9.747
1970	24.976	nd	75.459	-	-	11.224	15.644
1975	19.348	3.771	128.848	-	2.119	42.240	26.863
1980	27.813	5.600e	249.616	-	13.434	56.200	46.054
1985	40.371	9.705	265.940	-	41.656	60.224	38.995
1986	37.402	10.383	270.810	-	40.700	82.500	45.100
1987	27.000	10.000e	250.000	-	nd	93.000	66.000
1988	30.000	11.000e	258.000e	-	nd	90.000	60.000e

Fonte: DEAN (1989)

Notas: BN - borracha natural; BS - borracha sintética; nd - não disponível; e - estimativa do autor.

A importância do extrativismo na economia da Região Norte, que em 1910 chegou a representar 90,62 % do valor da produção agropecuária, apesar de pequenas oscilações, vem apresentando uma queda persistente. Esta situação é ocasionada tanto por problemas inerentes à própria atividade como pelo fortalecimento, através de incentivos, das outras atividades. A Tabela 4, a seguir, apresenta o peso de cada atividade no valor bruto da produção agropecuária.



TABELA 4 - PARTICIPAÇÃO PERCENTUAL DO EXTRATIVISMO VEGETAL, LAVOURA E PECUÁRIA NO VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA DA REGIÃO NORTE, 1890/1980.

Ano	Extrativismo Vegetal	Lavoura	Pecuária
1890	70,28	15,09	14,63
1900	78,15	11,51	10,34
1910	90,62	4,39	4,99
1920	46,30	25,30	28,40
1939	35,22	37,13	27,65
1947	54,94	25,25	19,81
1948	44,90	28,57	25,53
1949	53,17	33,27	13,56
1950	48,88	28,70	22,42
1951	55,13	28,87	16,00
1952	48,84	27,88	23,28
1953	52,96	33,77	13,27
1954	45,03	31,59	23,38
1955	44,64	31,53	23,84
1956	46,09	29,00	24,91
1957	50,85	26,48	22,67
1958	36,74	32,60	30,66
1959	39,38	33,26	27,36
1960	41,15	32,61	26,24
1961	33,16	30,32	36,52
1962	34,19	35,95	29,86
1963	33,95	38,95	27,10
1964	30,81	30,42	38,77
1965	28,76	37,14	34,10
1966	25,41	38,19	36,40
1967	22,37	35,05	42,58
1968	23,95	36,20	39,85
1969	22,61	36,98	40,41
1970	29,79	35,08	35,13
1971	25,81	36,87	37,32
1975	19,90	62,10	18,00
1980	23,35	53,23	23,42

Fonte: HOMMA (1989).

Com relação ao Estado do Acre, a pressão sobre a economia extrativista foi ainda mais acentuada. HOMMA (1989), comenta que a partir dos anos 70 o Estado foi surpreendido por um intenso processo de transformações sócio-econômicas, cristalizadas no declínio e deslocamento do extrativismo. Essa nova estratégia de ocupação econômica das terras acreanas tem como consequência direta imediata uma drástica redução do nível de emprego no

meio rural. Intensifica-se a formação de correntes migratórias campo-cidade, em direção, principalmente, à capital do Estado.

A presença de borracha nativa, continua o autor, era vista como entrave à expansão agropecuária. Adotava-se agressiva política "anti-seringal" na região do Purus.

Esta pressão acentuada com relação às terras acreanas, têm suas causas voltadas ao apoio dado pelo governo local à atração de empresários do sul do País. O então governador, Vanderlei Dantas, incorporou a política ditada por Brasília e divulgou ampla campanha de sedução do empresariado, na qual prometia terras fartas, férteis e quase dadas. O resultado é que aproximadamente um terço das terras foram transferidas para proprietários estranhos à região, o que acarretou expulsão de seringueiros para Bolívia, inchamento dos centros urbanos e graves conflitos pela posse da terra.

A evolução deste processo de invasão das periferias dos centros urbanos, pode ser observado na Tabela 5, atentando-se para queda relativa acentuada da população rural de 1970 para 1980, de 72% para 56% respectivamente.

TABELA 5 - PARTICIPAÇÃO RELATIVA E VALORES ABSOLUTOS DA POPULAÇÃO RURAL E URBANA NO ESTADO DO ACRE, 1950 - 1990

Ano	Rural		Urbana		Total
	Abs.	(%)	Abs.	(%)	
1950	93.483	82	20.936	18	114.419
1960	125.318	79	32.652	21	157.970
1970	155.992	72	59.307	28	215.299
1980	169.134	56	132.169	44	301.303
1990 <sup>p</sup>	224.271	55	186.221	45	410.492

Fonte: Conselho Nacional dos Seringueiros (1992)

p - projeção do autor.

Um outro indicador que possibilita avaliar as consequências desta desestruturação da base econômica rural é a distribuição da população economicamente ativa nos diversos setores da economia. A Tabela 6 apresenta esta distribuição, onde se observa claramente a diminuição

da importância do setor primário e o decorrente crescimento do setor terciário como principal alocador de mão-de-obra.

TABELA 6 - DISTRIBUIÇÃO RELATIVA E ABSOLUTA DA POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ATIVA POR SETOR DA ECONOMIA.

ANO	Primário		Secundário		Terciário		TOTAL
	Abs.	(%)	Abs.	(%)	Abs.	(%)	
1960	38.103	79,30	1.470	3,06	8.481	17,64	48.054
1970	44.328	68,70	3.985	6,18	16.210	25,12	64.523
1980	48.181	51,77	7.981	8,58	36.895	39,65	93.065
1988	51.503	38,03	14.181	10,47	69.748	51,10	135.432
1989	51.935	36,38	15.294	10,71	75.549	52,91	142.778
1990	52.368	34,74	16.514	10,96	81.837	54,30	150.619
2000p	56.921	20,45	38.701	13,90	182.717	65,65	278.339

Fonte: Conselho Nacional dos Seringueiros, 1992.

p - projeção do autor

Mesmo com todos os problemas que afetam a economia extrativista, é ela a atividade que mais contribui para arrecadação do Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), do setor primário. Nas Tabelas 7 e 8, a seguir, são demonstrados a arrecadação por setor da economia e a importância do extrativismo de borracha e castanha, respectivamente.

TABELA 7 - ICMS ARRECADADO, EM DÓLAR CORRENTE, POR SETOR ECONÔMICO NO ACRE EM 1987.

Setores	Valor	
	Absoluto (US\$)	Relativo (%)
PRIMÁRIO	772.207.50	19.05
SECUNDÁRIO	528.573.42	13.04
TERCIÁRIO	2.753.256.18	67.91
TOTAL	4.753.037.10	100.00

Fonte: SEPLAN (1987)

TABELA 8 - ICMS ARRECADADO, EM DÓLAR CORRENTE, NO SETOR PRIMÁRIO NO ACRE EM 1987.

Atividades	Valor	
	Absoluto (US\$)	Relativo (%)
BORRACHA	568.818.86	73.65
CASTANHA	108.798.91	13.18
MADEIRA	49.267.19	6.38
PRODUTOS AGRÍCOLAS	7.432.71	0.96
PECUÁRIA	44.889.14	5.86
TOTAL	772.206.81	100.00

Fonte: SEPLAN (1987)

Como se pode notar, a borracha e castanha juntas são responsáveis por quase 90% de toda arrecadação do setor primário. Vale notar que a pecuária, apesar de todos os incentivos recebidos dos cofres públicos, a partir de 1970, fornece um retorno irrisório a sociedade acreana. Este quadro fornece elementos significativos para avaliação de políticas públicas de incentivos fiscais.

## 2.4 O HISTÓRICO DA PROPOSTA DE RESERVAS EXTRATIVISTAS

Pedro Ramos de Souza, Vice-presidente do Conselho Nacional dos Seringueiros (CNS), em depoimento publicado no relatório Nossa Própria Agenda, elaborado pela Comissão de Desenvolvimento e Meio Ambiente da América Latina e Caribe, como documento preparatório a “ECO 92”, define a proposta de Reservas Extrativistas da seguinte forma:

A resistência da população nativa da floresta tropical não diminui. Pelo contrário, já é mais do que uma simples oposição. E agora essa população propõe uma forma alternativa de desenvolvimento, com base no equilíbrio entre o homem e a natureza. A proposta alicerça-se no respeito pela tradição e na experiência adquirida pelos povos extrativistas ao longo do tempo. Reflete-se na proposta nossa identificação com a floresta. Propomos projetos de reservas extrativistas com base em três princípios: 1) viabilidade econômica; 2) sustentabilidade ecológica; e da perspectiva social; 3) padrões de vida mais elevados para as comunidades extrativistas. ( CEPAL, 1990 )

Este conceito amplo e realista do papel fundamental destas unidades de conservação, não veio embutido no surgimento da proposta; ele foi sendo construído ao longo destes anos, desde sua primeira elaboração em 1985, através de discussão com as comunidades e assessoramento técnico diverso.

Para se compreender o sentido do que é proposto pelo CNS, que é a entidade responsável pela representação dos seringueiros, é fundamental que se analise o conceito de reservas extrativistas desde seus primeiros delineamentos.

O problema mais grave enfrentado pelos seringueiros era a instabilidade com relação a posse de suas colocações. Durante o quarto Congresso da CONTAG-Confederação dos Trabalhadores na Agricultura, em maio de 1985, foi encaminhado e aprovado, por um seringueiro do Acre, a proposição de número 30 que reivindica a concessão aos seringueiros da Região Amazônica áreas que obedeça, a realidade local, variando entre o mínimo de 300 e máximo de 500 hectares.

Chico Mendes, liderança do movimento seringueiro, através de um penoso trabalho de articulação destes trabalhadores, consegue, em outubro de 1985, realizar o Primeiro Encontro Nacional dos Seringueiros, em Brasília. Este encontro traz como resultado a criação do Conselho Nacional dos Seringueiros (CNS).

Além da criação do CNS, no documento final deste Encontro os seringueiros reivindicam a desapropriação dos seringais nativos, participação na definição de políticas para a borracha em, baseando no princípios de áreas e Reservas Indígenas, definem as áreas ocupadas por eles como Reservas Extrativistas.

Como se pode notar a conceituação dada às Reservas Extrativistas, até esse momento, enfocava nitidamente a busca de solução para um problema vivenciado no seu dia a dia que era o constante conflito pela posse de terra.

Porém, este conceito começa a ser implantado, quando Entidades Ambientalistas Internacionais se sensibilizam com as Reservas Extrativistas, reconhecendo-as como mecanismo eficaz de restrição ao desmatamento da Amazônia e incorporam-se ao movimento dos seringueiros, tornando-se para eles aliados de grande importância.

Este apoio dos ambientalistas, apesar de algumas vezes equivocado ao procurar transformar trabalhadores rurais, seringueiros, em ecologistas, além de incorporar a

componente ambiental ao conceito das Reservas, trouxe possibilidades de ampliação dos mecanismos de pressão do movimento junto as instituições Bilaterais de financiamento de projetos de desenvolvimento no Brasil, como o Banco Interamericano (BID)."

Chico Mendes ao participar de debates promovidos por estas Instituições nos Estados Unidos, consegue junto ao BID a suspensão do financiamento par asfaltamento da BR 364 no sentido Porto Velho/Rio Branco.

Em 1987 o Instituto Nacional de Reforma Agrária (INCRA), cedendo a pressões, cria o Grupo de Trabalho Extrativista que tinha como objetivo definir segundo aspectos institucionais e de acordo com a legislação agrária do país a proposta de Reservas Extrativistas. O resultado do trabalho deste Grupo foi a Portaria 627, de julho, que criou a modalidade de Projeto de Assentamento Extrativista (PAE), incorporado ao Plano Nacional de Reforma Agrária.

Esta Portaria é de suma importância porque estabelece de forma legal os princípios de funcionamento destas unidades. Em seu Artigo Primeiro deixa claro que o PAE é destinado a áreas dotadas de riquezas extrativistas, através de atividades economicamente viáveis e ecologicamente sustentáveis. Em seu Artigo segundo trata da forma de propriedade e salienta que dar-se-á mediante concessão de uso, em regime comunal, segundo a forma decidida pelas comunidades concessionárias - associativista, condominial ou cooperativista.

Nesta altura o conceito das Reservas já estava mais definido. Além da regularização fundiária através da concessão de uso, estas áreas estavam sujeitas a exploração econômica desde que ecologicamente sustentáveis, ou seja, o uso era extrativistas.

Em 1988, ao realizar em Rio Branco o Seminário "O Desenvolvimento da Amazônia e a Questão Ambiental", o governo local, atendendo a pressões das diversas entidades

participantes, abre caminho para a concretização da proposta, criando a primeira unidade de Reservas Extrativistas no, recém desapropriado, Seringal São Luis do Remanso.

A Fundação de Tecnologia do Estado do Acre (FUNTAC), por ser o órgão estadual voltado para pesquisa de recursos florestais, fica responsabilizada pelo encaminhamento das questões relativas a implantação destas unidades.

Para corresponder a esta atribuição, a FUNTAC em conjunto com o CNS e o Centro dos Trabalhadores da Amazônia (CTA), elaboram um Projeto, encaminhando para financiamento do Banco Interamericano, o BID, a fim de conseguir recursos para a implantação dos já criados Projetos de Assentamento Extrativista São Luis do Remanso, Cachoeira e Santa Quitéria.

Este projeto intitulado “Desenvolvimento Rural no Uso Sustentável dos Recursos Florestais - Apoio ao Extrativismo no Estado do Acre” é, possivelmente, o primeiro documento oficial a esmiuçar toda a plenitude do conceito de Reservas Extrativistas. No documento são tratados os componentes econômicos: modernização da atividade extrativa com incorporação de inovação tecnológicas e outros produtos possíveis de exploração, resultantes do binômio borracha e castanha; componentes ambientais: racionalização de área destinada à agropecuária para limitar os índices de alteração da cobertura florestal; e componentes sociais: programa de educação e saúde diferenciados, voltados para realidade da vida sob a floresta, fortalecimento da organização sindical e de cooperativas; necessários ao funcionamento destas unidades.

O passo final para consolidação das reservas, foi dado com a aprovação no Congresso da Lei 7.804, de 18 de julho de 1989, que em seu Artigo 9 Inciso VI, estabelece: “... a criação de espaço territoriais especialmente protegido pelo Poder Público Federal, Estadual e

Municipal, tais como áreas de proteção ambiental de relevante interesse ecológico e Reservas Extrativistas”.

O Decreto 98.987 de janeiro de 1990, regulamenta a referida Lei estabelecendo os mecanismos para a criação das Reservas Extrativistas, incorporando quase que integralmente o que já havia sido definido pelo INCRA para os Projetos de Assentamento Extrativista.

Para melhor compreensão do processo histórico que originou e tornou as Reservas Extrativistas uma realidade, a seguir é apresentado a grade cronológica dos acontecimentos, com base no relatório final do seminário “Planejamento e Gestão do Processo de Criação de Reservas Extrativistas na Amazônia”, realizado em Curitiba, 1988, e no arquivos do CTA e FUNTAC.

Anos 70 - tem início a expulsão de seringueiros das áreas extrativistas para as cidades, em função de dois processos paralelos: a crise das empresas seringalistas tradicionais e a desarticulação e substituição dessas atividades extrativistas pela agropecuária. Inicia-se também a organização sindical, dos trabalhadores extrativistas, em Rio Branco, Brasília e Xapuri.

1976 - Em Brasília no seringal Carmem, ocorre o primeiro “Empate”, forma pacífica usada pelos seringueiros para impedir a derrubada das matas e expulsão de seringueiros de suas colocações, sob a liderança do Presidente do Sindicato de Trabalhadores Rurais daquele município, Wilson Pinheiro.

1980 - Assassinato de Wilson Pinheiro. A resposta dos seringueiros foi o justicamento de um dos criminosos, o que gerou forte repressão policial contra estes trabalhadores e o enquadramento de Chico Mendes na Lei de Segurança Nacional, que por sinal nem se encontrava no local.



- 1983 - Criação do Centro dos Trabalhadores da Amazônia (CTA), entidade que desenvolve uma proposta para educação em áreas extrativistas, incorporando o conhecido “Projeto Seringueiro”.
- 1985 - Através do trabalho de articulação Chico Mendes, ocorre em Brasília, o I Encontro Nacional dos Seringueiros, onde se cria o Conselho Nacional dos Seringueiros e se delineia os primeiros esboços da proposta de Reservas Extrativistas, tendo como referência o princípio das áreas e Reservas Indígenas, com objetivo principal de se conquistar a regularização fundiária, em favor das comunidades extrativistas, das terras que a mais de um século eram ocupadas pelas mesmas.
- 1987 - Ações conjuntas entre índios e seringueiros dão origem a “Aliança dos Povos da Floresta”. Em março Chico Mendes participar em Miami e Washington de Fóruns do Banco Interamericano de Desenvolvimento e instituições multilaterais para financiamento de projetos de desenvolvimento no Brasil, o que resulta na suspensão dos empréstimos para o asfaltamento da BR 364 no sentido Porto Velho/Rio Branco. Em julho o INCRA baixa Portaria número 627, que institui como componente do Plano Nacional de Reforma Agrária, a figura do Projeto de Assentamento Extrativista (PAE).
- 1988 - Em fevereiro ocorre em Rio Branco o Seminário “O Desenvolvimento da Amazônia e a Questão Ambiental”. Nesta oportunidade o governo local, atendendo a pressões, decreta a criação da primeira Reserva Extrativista, no seringal São Luis do Remanso, recentemente desapropriado para fins de projetos de colonização. O INCRA referencia o decreto através da portaria 472, de junho, que aprova a destinação do imóvel para Projeto de Assentamento Extrativista. Em abril ocorre o Empate no seringal Cachoeira,

local onde Chico Mendes passou a maior parte de sua vida, com posterior invasão por seringueiros da sede do IBAMA em Xapuri, onde dois seringueiros são gravemente feridos. O fazendeiro que teve sua derrubada empatada era Darly Alves, que em dezembro é responsabilizado pelo assassinato de Chico Mendes.

1989 - É aprovado no Congresso Nacional a Lei 7.804, de 8 de julho, que inclui na legislação ambiental a possibilidade de criação de Reservas Extrativistas (Art.9, Inciso VI).

1990 - É assinado o Decreto 98.987 que regulamenta a Lei 7.804 e outros dois Decretos que criam no Acre as Reservas Extrativista Chico Mendes, no Vale do Rio Acre com 970.570 hectares, e a Reserva Extrativista do Tejo, no Alto Juruá com 506.186 hectares.

## 2.5 RESERVA EXTRATIVISTA, SITUAÇÃO ATUAL

Apesar das questões inerentes a viabilidade ou não destas unidades, as Reservas extrativistas são uma realidade. NEVES (1983) afirma que o custo médio por quilo da borracha produzida em seringais equívale a US\$ 2.75 e em seringais de cultivo equívale a US\$ 1.45. HOMMA (1989) alerta para o fato de que o sistema extrativista não é sustentável do ponto de vista econômico, devido, entre outros fatores, a domesticação da espécie extrativa e à substituição por sintéticos.

A questão é que os princípios norteadores destas unidades de conservação não são relacionados unicamente às questões de custos de produção ou de sustentabilidade econômica do sistema tradicional extrativista. A implantação destas unidades, pressupõe a existência de

uma comunidade florestal, que vive e se reproduz sob a selva, segundo um padrão social próprio.

Infelizmente apesar das várias unidades criadas, ainda não se tem nenhuma experiência concreta de funcionamento, segundo os moldes estabelecidos no conceito das Reservas. Atualmente quem procurar uma Reserva na Amazônia, não encontrará.

O Estado do Acre, talvez, por sua tradição de pionerismo na criação de alternativas, possa a curto prazo, oferecer à região, esta tão necessária experiência concreta.

As entidades não governamentais que atuam no Estado, têm concentrado esforços nestes sentidos. O CNS, CTA, alguns Sindicatos de Trabalhadores Rurais e a Comissão Pastoral da Terra, estão conduzindo projetos, isoladamente ou em conjunto com órgãos como a FUNTAC, que visam a estruturação das Reservas.

Um dos projetos que se encaminha, promissoramente, no sentido de oferecer uma possibilidade de modernização do extrativismo, através do manejo florestal, é o que está sendo conduzido na Floresta Estadual do Antimary. CAVALCANTI (1992), ao dissertar sobre o referido projeto, considera que o manejo sustentado, de uso múltiplo da biomassa florestal, tal qual o que está sendo implementado no Antimary, se constitui em um modelo de uso dos recursos florestais, que pode ser utilizado nas áreas de Reservas Extrativistas.

Sem dúvida, o referido projeto se constitui numa experiência única na Amazônia, tanto por considerar o manejo da floresta como um todo, uso múltiplo, como também por incorporar a comunidade de seringueiros na sua condução.

Além deste, outros projetos de apoio a estruturação destas unidades de Reservas vem sendo efetivados. É importante salientar que na grande maioria destes projetos, os recursos são

de organismo internacionais, sendo a contribuição do Poder Público, Estadual ou Federal, quase irrisória.

Com relação à estruturação do funcionamento destas unidades, uma vez que a Portaria 627 do INCRA e o Decreto 98.987 só estabelecem os princípios exigidos pela legislação, os seringueiros depois de amplas reuniões nas áreas, elaboraram e aprovaram, e, maio de 1992, o Plano de Uso da Reserva Chico Mendes, chamado por eles de "Estatuto da Reserva", que terá força e Lei.

O Estatuto dispõe sobre o uso dos recursos de solo e subsolo, vedando sua exploração comercial, regulamenta o uso da seringueira, das palmeiras e outros produtos da floresta, proíbe a exploração madeireira comercial. Estabelece também formas permitidas de utilização da caça e pesca, somente para consumo interno da Reserva. Por fim prevê mecanismos de fiscalização, realizado pela própria comunidade e as penalidades para possíveis infratores.

A Tabela 9, a seguir, apresenta a situação da Amazônia até maio de 1990, com relação às unidades de Reservas Extrativistas criadas, bem como seu amparo legal e situação fundiária, área e número de famílias que as ocupam.

TABELA 9. - RESERVAS EXTRATIVISTAS E PROJETO DE ASSENTAMENTOS EXTRATIVISTAS OFICIALMENTE CRIADOS NA AMAZÔNIA ATÉ MAIO DE 1990.

UF / Denominação	Area (ha)	Situação Fundiária	N.Famílias
AC São Luis do Remanso	39.752	Desapropriada e destin.	130
AC Santa Quitéria	44.000	Desapropriada e destin.	150
AC Cachoeira	24.793	Desapropriada e destin.	60
AC Alto Juruá	503.186	Decretada	1.100
AC Chico Mendes	970.578	Decretada	1.200
AP Maracá I	75.000	Desapropriada e destin.	214
AP Maracá II	22.500	Desapropriada e destin.	94
AP Maracá III	226.500	Desapropriada e destin.	760
AP Rio Cajari	99.145	Decretada	1.000
AM Antimari	260.227	Desapropriada e destin.	867

(continua)

TABELA 9 - RESERVAS EXTRATIVISTAS E PROJETO DE ASSENTAMENTOS EXTRATIVISTAS OFICIALMENTE CRIADOS NA AMAZÔNIA ATÉ MAIO DE 1990.

UF / DENOMINAÇÃO	AREA (ha)	SITUAÇÃO FUNDIÁRIA	(continuação)
			N.FAMÍLIAS
AM Terraã	139.295	Desapropriada e destin.	426
AM Antimari	260.227	Decretadas.	650

Fonte: RODRIGUES (1991).

## 2.6 ZONEAMENTO ECOLÓGICO

A criação das unidades de Reservas Extrativistas suscitou críticas severas de autoridades e grupos contrários à destinação das áreas aos trabalhadores extrativistas. Escudados no argumentando da anti-economicidade e do alerta à ingerência de grupos internacionais, o que feria a soberania nacional, estes grupos na realidade defendiam seus próprios interesses.

Neste contexto surge, como solução, a necessidade de se realizar o Zoneamento Ecológico da Amazônia, que se baseia na destinação de áreas a seus diversos usos, segundo sua aptidão técnica.

A idéia do Zoneamento não é tão recente. PANDOLFO (1974), analisando o fluxo de indústrias para a região, na década de 70, e os problemas gerados pela questão fundiária, alertada que uma política florestal para a região deverá, considerar, fundamentalmente, a compatibilização dos diversos interesses federais ligados ao uso da terra, com vistas a um “zoneamento” do território sob critérios adequados, de distribuição das áreas pelas atividades.

O que se observa, hoje, é que as possibilidades de concretização deste Zoneamento, que sem dúvida é fundamental para a Amazônia, são bastante reais.

O relatório “Nossa Própria Agenda” (CEPAL, 1990) , preparado para subsidiar as discussões na ECO 92, afirma que na Amazônia não pode ser concebida somente como tesouro ecológico e regulador do clima mundial mas também como um reservatório para o desenvolvimento. A preservação das florestas tropicais úmidas dependerá da mobilização de recursos de pesquisa e desenvolvimento, tecnológico e financeiros, para que ali se proceda uma gestão sustentável.

Continuando, o relatório afirma que é necessário se elaborar uma tecnologia alternativa adequada para manter os frágeis equilíbrios ecológicos da região e simultaneamente contribuir para o desenvolvimento econômico. O “Zoneamento Ecológico e Econômico” é um instrumento útil, que deveria ser ampliado e promovido. O reconhecimento jurídico do Zoneamento e sua estreita correlação com os programas econômicos adequados à realidade ecológica de cada zona são fatores importantes que se obtenha êxito.

Os setores envolvidos na questão do uso da terra na Amazônia, apesar de interesses distintos, concordam com a importância e emergência em se efetiva-lo.

Os trabalhadores não só já se demonstraram favorável a idéia como de certa forma a reivindica. Na Proposição número 11 do documento final do Segundo Encontro Nacional do Seringueiros, realizado em 1989 no Acre, eles pedem a elaboração de uma “Política de Zoneamento” que identifique as áreas habitadas por seringueiros.

Os cientistas e pesquisadores quando da realização em Manaus, 1989, do II Ciclo de Debates sobre Alternativas de Desenvolvimento para a Amazônia, propõe, em seu documento final, a elaboração de um “Zoneamento Agroecológico” com base nas informações de composição florística, solos, clima etc.

Já os empresários, em encontro realizado em Manaus, também em 1989, no seu documento final, afirmam que dentre os princípios que devem norteie sua atuação, está a promoção do “Zoneamento Geoeconômico e Ecológico” da Amazônia que especifique as áreas de utilização dos recursos naturais existentes, respeitando os multivariados ecossistemas.

Apesar das questões de semântica, não há dúvida que todos eram, pelo menos a princípio, favoráveis a idéia, em 1989. Faltou na época, o elemento aglutinador destes setores para concretizar o Zoneamento, o Poder Público.

No Acre, o governo estadual toma a iniciativa de promover o Zoneamento, uma vez que, para concretizar o asfaltamento da BR 364 no sentido Rio Branco-Cruzeiro do Sul, os organismos de financiamento seriam rigorosos com a questão ambiental. Para tanto cria, em 1989, o Projeto Acre, com o objetivo duplo de realizar os levantamentos básicos, necessários ao Zoneamento, e elaborar estudos de viabilidade do asfaltamento do referido trecho.

Apesar dos estudos terem sido concluídos, a mudança política ocasionada pela eleição de 1990, paralisou por completo o já meio caminho andado.

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1 ÁREA DE ESTUDO

##### 3.1.1 Localização e Aspectos Gerais da Reserva Extrativista do São Luis do Remanso (RESLR)

A RESLR, possui uma superfície de 43.501,77 hectares, área definitiva após demarcação, esta localizada nos Municípios de Xapuri e Rio Branco (11%).

Tem seu acesso possibilitado tanto por rodovia pavimentada a BR 317, no sentido Rio Branco - Xapuri, km 66, pela Colocação denominada "Fim do Mundo", como pelo Rio Acre, que a corta pelos fundos, dividindo o que antes da transformação em Reserva era conhecido como Seringal São Luis e Seringal Remanso. São 12 (doze) horas de barco com capacidade de 3 (três) toneladas e com motor a gasolina de 12 HP que separam a Reserva de Rio Branco. Pela BR 317 são aproximadamente 2 horas de veículo passeio.

Esta localização estratégica, que permite fácil acesso e possibilidades de escoamento da produção, via BR e Rio, permitiu que mesmo nos momentos de maior crise da economia gomífera, o São Luis permanecesse funcionando.

Foi também por esta localização próxima a centros urbanos que esta área foi priorizada pelo INCRA, para desapropriação e implantação de um Projeto de Assentamento Dirigido, PAD. Negociações entre o Conselho Nacional dos Seringueiros (CNS), INCRA e Governo do Estado, culminaram com sua transformação, em fevereiro de 1988, na primeira área de Reserva Extrativista.



Esta área vinha na época e continua, atualmente, sofrendo graves pressões externas, tanto no que diz respeito a invasão de seu perímetro como pela exploração ilegal de seus recursos vegetais, principalmente madeiras nobres.

Estas pressões são ocasionadas por estar circundada por grandes fazendas destinadas a pecuária extensiva, um projeto de 12.000 hectares destinados ao plantio de cana-de-açúcar para produção de álcool, a ALCOBRÁS, financiado com recursos de Banco do Brasil e hoje totalmente abandonado, e pelo acesso fornecido pela BR, o que atrai a atenção de proprietários de serrarias, pela facilidade para exploração e transporte da madeira.

As Figuras 1 e 2, a seguir, mostram a localização e o acesso à Reserva.

FIGURA 1 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA RESERVA EXTRATIVISTA SÃO LUIS DO REMANSO

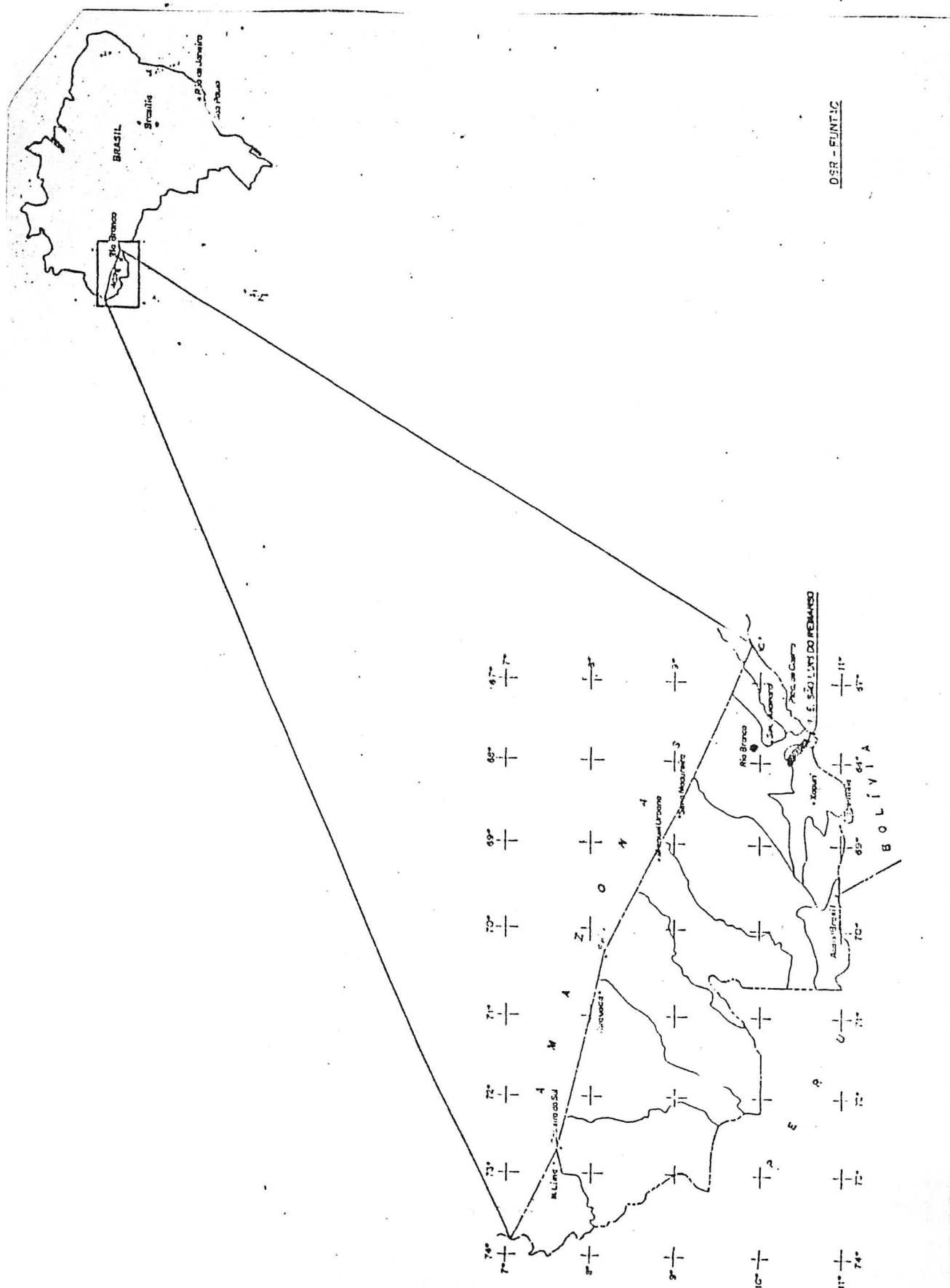
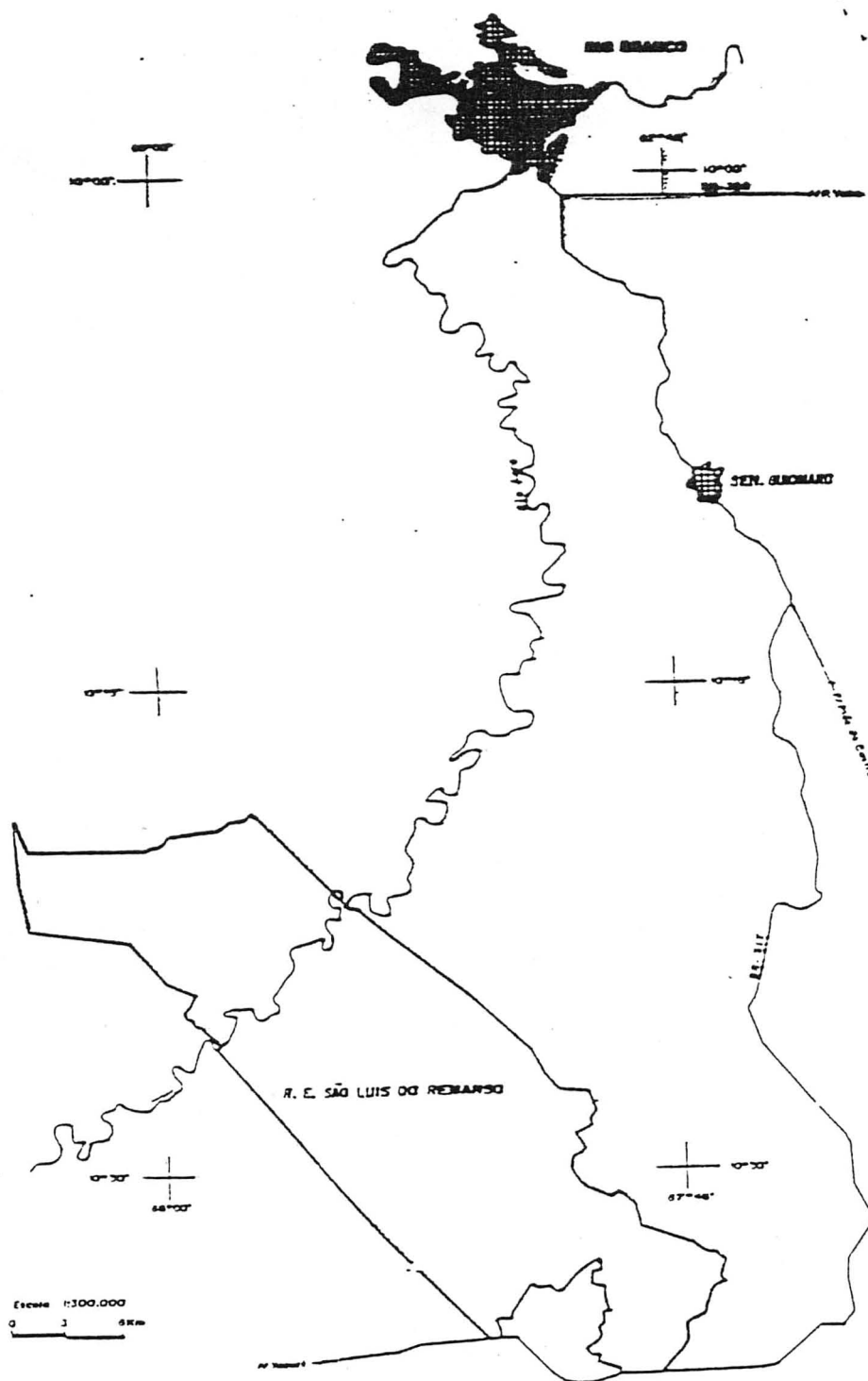


FIGURA 2 - MAPA DE ACESSO À RESERVA EXTRATIVISTA SÃO LUIS DO RE  
MANSO



DES: ÁREA DEFINITIVA APÓS DEMARCAÇÃO 43.801,77 ha

OSR - FUNTRAC

### 3.1.2 Distribuição Demográfica

A população residente na Reserva é formada em sua maior parte por descendentes de nordestinos. São dedicados à produção extrativa de borracha e castanha, agricultura de subsistência e criação de animais domésticos.

O cadastramento do INCRA realizado em junho de 1987, época da desapropriação, registrou a presença de 130 famílias, num total de 715 pessoas, refletindo uma densidade demográfica de 1,81 habitantes por km.

Esta população está distribuída na Reserva, segundo fundamentalmente os princípios de disponibilidade de recursos vegetais e proximidade de fontes de água.

As unidades produtivas, **colocações**, são estáveis, mas a dinâmica de migração interna é surpreendente. É muito raro o caso do seringueiro que nasceu e morreu na mesma colocação. Apesar de passar toda sua existência voltado para atividade extrativa, a necessidade de mudança de colocação e algumas vezes até de seringal, parece fazer parte do próprio modelo de produção.

Os argumentos usados para justificar a migração são variados e em sua maioria dizem respeito às características psicológicas da própria comunidade.

### 3.1.3 Informações Disponíveis Sobre a Reserva

No momento da criação da Reserva, em fevereiro de 1988, a Fundação de Tecnologia do Estado do Acre (FUNTAC), realizou em conjunto com o Conselho Nacional dos Seringueiros (CNS) e Centro dos Trabalhadores da Amazônia (CTA), alguns estudos considerados básicos para nortear as ações de caráter social e de caráter técnico, voltadas para melhoria das condições de produção e de renda, daquela comunidade.

Estabeleceu-se que estes estudos deveriam constar de um Levantamento Temático, com imagens de satélite, um Levantamento Sócio-econômico, para detectar o "*modus vivendi*" da população e um Inventário Florestal, para identificar a potencialidade de recurso vegetal da área.

A seguir serão apresentados e discutidos o Levantamento Temático e Inventário Florestal. O levantamento sócio-econômico, objeto desta dissertação, será avaliado nos itens 4 e 5.

#### 3.1.3.1 Levantamento Temático

A realização do Levantamento Temático foi de fundamental importância para se ter uma avaliação da ocorrência dos extratos florestais e a dispersão das unidades produtivas, as **colocações**, na área.

Infelizmente os estudos de legenda dos diferentes extratos bem como a sua correlação com a dispersão das colocações, ainda não foram concluídos pela FUNTAC, o que iria enriquecer as informações. Por isto os extratos foram simplesmente numerados, pois a legenda disponível foi a adotada pelo Projeto RADAM Brasil, que devido a escala torna-se extremamente genérica para o caso em estudo.

##### 3.1.3.1.1 Objetivos do Levantamento Temático

Este levantamento teve como objetivo fornecer subsídios para uma avaliação da distribuição dos diversos tipos de uso da terra na área em estudo. Informações sobre o nível de desmatamento praticado nas colocações para instalação de residência e agricultura de

subsistência (roçados), bem como sua distribuição geográfica em toda área são de fundamental importância para implantação de ações de desenvolvimento para estas comunidades.

Os objetivos específicos foram:

- a) Produção de mapas, na escala de 1:100.000, de vegetação, solos, hidrografia, uso da terra e distribuição demográfica;
- b) identificação da distribuição e área ocupada por cada extrato florestal, para subsidiar a alocação de parcelas de Inventário Florestal;
- c) identificação da distribuição e área ocupada pela ação antrópica (desmatamentos);
- d) localização das colocações e as vias de escoamento da produção;
- e) fornecimento de subsídios técnicos à implementação de ações de infra-estrutura social (educação e saúde) e de apoio à produção.

#### 3.1.3.1.2 Metodologia do Levantamento Temático

O mapeamento foi realizado através da interpretação de imagens em papel, na escala de 1:100.000, originários do Sensor Thematic Mapper - TM, que possui resolução espacial mais fina, boa discriminação espectral entre objetos da superfície terrestre e fidelidade geométrica, características importantes na confiabilidade das informações.

As imagens do Satélite Landsat TM 5 nas bandas 3 e 4 foram utilizadas por serem mais apropriadas para identificação de áreas de ação antrópica e uso da terra.

As checagens de campo foram realizadas através de transportes fluviais, aéreos e terrestres. Utilizando-se aeronaves do tipo monomotor Sertanejo Asa Baixa e Helicóptero, procedeu-se sobrevoos em toda área mapeada.

A quantificação das áreas foi realizada diretamente das imagens, evitando-se deste modo erros de acréscimos ou diminuição de áreas decorrentes de utilização de outros materiais na compilação das imagens. Foram utilizados planímetros com traço ótico, modelo Zero Setting Device - Polar Compensation, e grade milimetrada.

Para confecção final dos mapas utilizou-se as Bases Cartográficas elaboradas pela Divisão de Serviço Geográfico, DSG, do Ministério do Exército.

#### 3.1.3.1.3 Resultados Principais

O mapeamento demonstrou que o principal fator de distribuição das unidades produtivas é a existência de água. Em sua maioria se encontram próximas às margens de igarapés.

A estratificação apresentou a existência de 5 extratos florestais distintos, sendo que o de maior ocorrência, que ocupa 30,39% da área é o extrato I. A ação antrópica, ou seja, áreas destinadas às moradias e agropecuária ocupam 9,72% da área. Considerando que trata-se de uma área com indícios de ocupação desde o início do século é de se supor que este índice representa um nível bastante pequeno de substituição da cobertura vegetal.

Na Figura 3, a seguir, podem ser observados com clareza os resultados do Levantamento Temático.

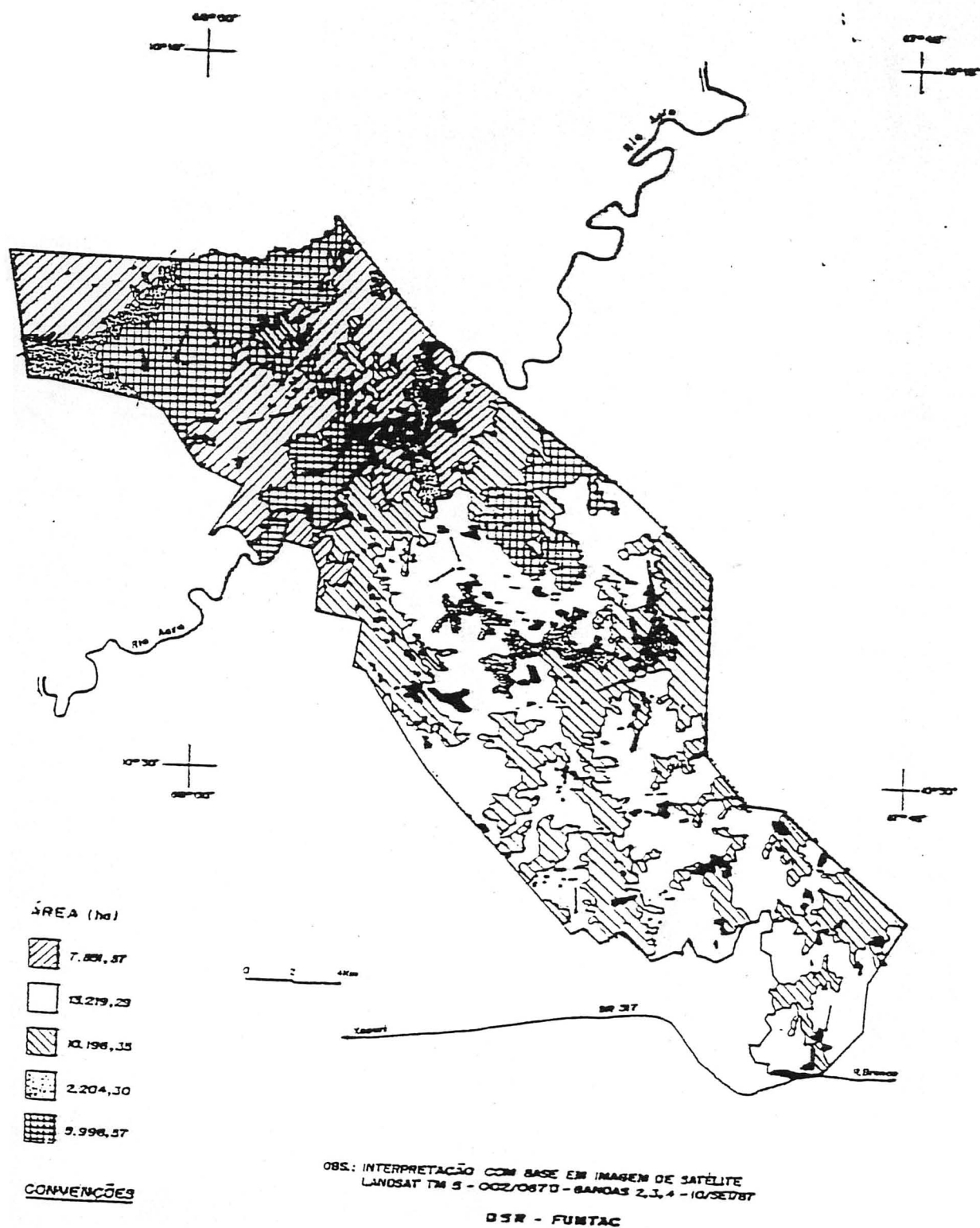
#### 3.1.3.2 Inventário Florestal

Neste inventário florestal, realizado pela FUNTAC, em 1988, procurou-se identificar o potencial de recursos extrativos existentes na Reserva. Para tanto os conceitos tradicionais de inventário florestal foram bastante ampliados. Além de recursos madeireiros, foram

levantados também as seringueiras, sua condição fitossanitária, técnica de exploração utilizada etc., bem como a ocorrência e produtividade da castanheira.



FIGURA 3 - MAPA FISIONÔMICO DA VEGETAÇÃO DA RESLR E LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADES DE AMOSTRA DO INVENTÁRIO FLORESTAL DA ÁREA



### 3.1.3.2.1 Objetivos do Inventário Florestal

O objetivo geral do Inventário foi o de caracterizar os grandes grupos de vegetação, detectados no Levantamento Temático com as imagens Landsat 5, de 1987, na escala de 1:100.000, através da composição florística, volume, estrutura vertical e horizontal e classe de qualidade para as espécies madeireiras e não madeireiras.

Os objetivos específicos foram:

- a) Caracterização das diferentes tipologias florestais;
- b) avaliação qualitativa através da classe de qualidade do fuste das espécies de interesse comercial, para toda área levantada;
- c) avaliação do estoque atual de madeira, com relação ao volume comercial com casca, de árvores em pé, por classe de diâmetro e classe de qualidade do fuste para toda a área levantada;
- d) definição da abundância das espécies mais importantes;
- e) definição das famílias de maior ocorrência em toda a área.

### 3.1.3.2.2 Metodologia do Inventário Florestal

#### a) Estratificação Tipológica

A RESLR possui 90,28% de sua área total com cobertura vegetal, o restante 9,72% compreende roçados, campos e sede de Colocação. Esta estratificação pode ser observada na figura 3.

Considerando-se o Levantamento Temático, foram detectados 5 (cinco) estratos distintos para as formações vegetais (figura 3). Estes extratos foram planimetrados e são apresentados na Tabela 10, a seguir, juntamente com os percentuais que cada um representa

em relação a área total, bem como o número de parcelas planejadas e efetivamente levantadas pelo Inventário.

TABELA 10 - DISTRIBUIÇÃO DA ÁREA FLORESTAL POR EXTRATO, NÚMERO TOTAL DE AMOSTRAS PLANEJADAS E NÚMERO DE AMOSTRAS LEVANTADAS.

Estado	Área (ha)	%	Nº De Amostras Planejadas	Nº De Amostras Levantadas
I	13.219,29	30,39	7	5
II	10.196,35	23,44	6	1
III	7.651,87	17,59	4	0
IV	5.998,57	13,79	3	3
V	2.204,30	5,07	1	0
Área Antrópica	4.231,39	9,72		
TOTAL	43.501,77	100,00	21	9

Fonte: FUNTAC (1990)

#### b) Amostragem

Levando-se em consideração as tipologias existentes adotou-se o Sistema de Amostragem Estratificada, conforme descrito por PÉLLICO NETO (1982) e HUSCH; MILLEN; BEERS (1972). Como a abordagem deste inventário compreende todos os indivíduos, a amostragem foi dividida em três níveis de abordagem com três tamanhos de unidades de amostra, proporcionais ao tamanho dos indivíduos, conforme Figura 4, que são:

Nível I (microparcela) - Parcelas de 2,0 x 2,0 metros para abordar indivíduos com Diâmetro a Altura do Peito (DAP), menor que 5,0 cm e sub-divididos em três classes:

Classe 1 - Indivíduos com até 50,0 cm de altura;

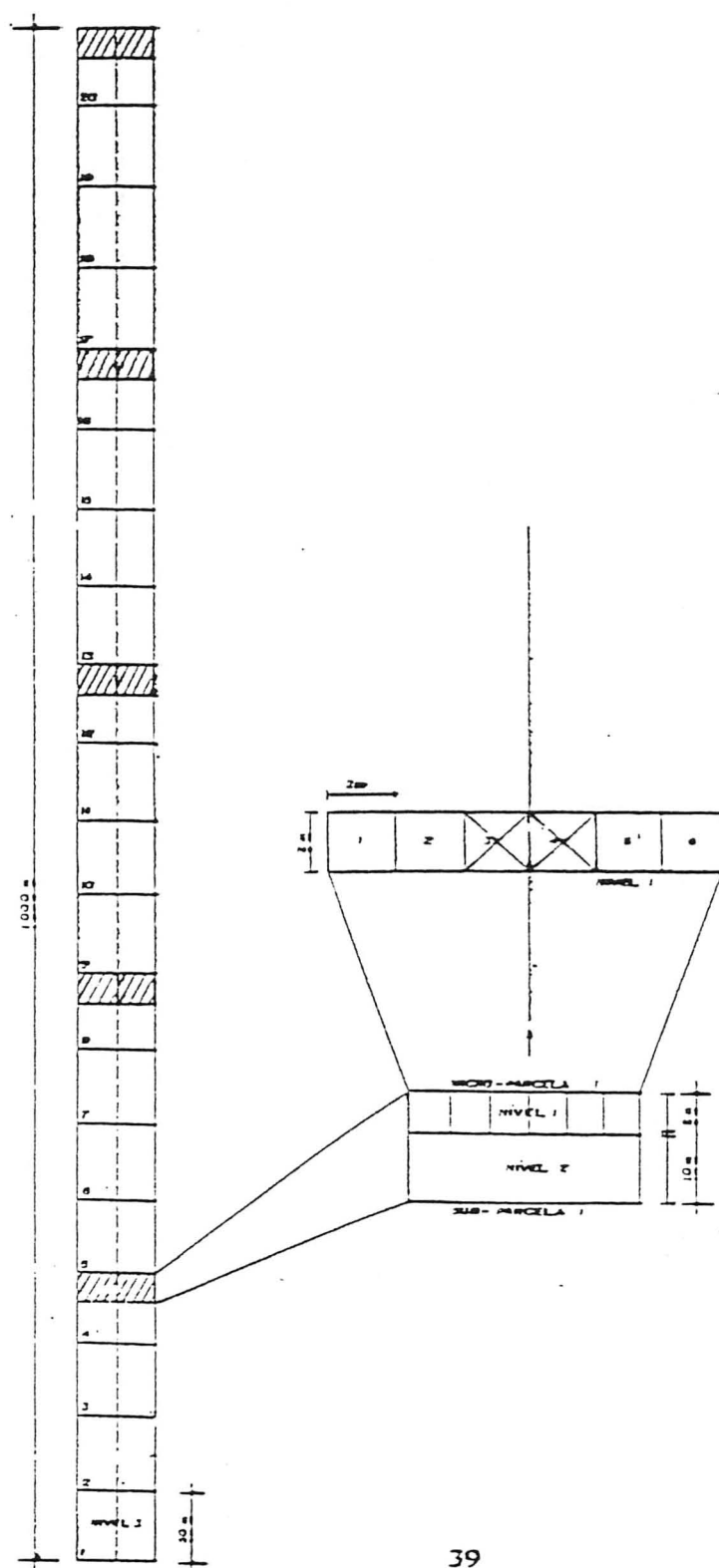
Classe 2 - Indivíduos de 50,0 cm a 3,0 metros de altura;

Classe 3 - Indivíduos acima de 3,0 m de altura e DAP menor que 5,0 cm.

Nível II (subparcelas) - Parcelas de 10,0 x 10,0 metros para abordar indivíduos com DAP entre 5,0 cm e 19,0 cm.

Nível III (transecto) - Parcelas de 10,0 x 1000,0 metros para abordar indivíduos com DAP maior ou igual 20,0 cm.

FIGURA 4 - FORMA E TAMANHO DAS UNIDADES DE AMOSTRA DO INVENTÁRIO FLORESTAL DA RESLR



A regeneração natural representada por indivíduos com DAP menor que 20,0 cm, foi abordada nos Níveis I e II da amostragem em forma de sub-amostragem do Nível III, que abordou o povoamento adulto (DAP maior ou igual a 20,0 cm).

A análise estatística das amostras, também foi feita com base no método sugerido por PÉLLICO NETO (1982) e HUSCH; MILLEN; BEERS (1972) para amostragem estratificada, e tomou como base a área Basal obtida no Nível III de abordagem.

#### c) Intensidade e Distribuição Amostral

Para alocação das unidades amostrais em cada estrato, adotou-se o critério da proporcionalidade da área de cada um, tomando-se por base as unidades amostrais do Nível III. Assim, considerando-se as informações contidas na Tabela 10, foram distribuídas 21 unidades amostrais entre os 5 estratos florestais, como pode ser observado na figura 3.

#### d) Coleta de Dados

Em cada Nível de amostragem foram coletados os seguintes dados:

Nível I - Avaliação da regeneração natural através da medição de duas micro-parcelas a cada 200 metros do Nível III, foram anotados os nomes vulgares dos indivíduos que ocorreram em cada micro-parcela, o número deles bem como a forma de vida;

Nível II - Aqui também foi abordado a regeneração natural, anotando-se o nome vulgar das espécies que ocorreram, o DAP, a forma de vida, a classe de qualidade e o estado físico;

Nível III - Aqui foram abordados os indivíduos adultos, anotando-se o nome vulgar de cada um, o DAP, altura comercial e total (10% dos indivíduos), forma de vida, estado físico, fuste oco, classe de qualidade, declividade do terreno e classe de uso.

Em todos os níveis de abordagem foi feita a coleta de material botânico de todas as espécies que apareceram na amostra.

Os equipamentos básicos utilizados na coleta destes dados foram os seguintes:

- a) Bússola;
- b) Fita métrica;
- c) Trena de 50 metros;
- d) Prensa;
- e) Espingarda;
- f) Esporão;
- g) Podão;
- h) Hipsômetro;
- i) Relascópio.

#### 3.1.3.2.3 Resultados Principais

Nas Tabelas 1A e 2A do Anexo 2, são apresentados os principais resultados do Inventário Florestal da RESLR.

Cabe ressaltar que estas informações foram processadas especificamente para atender à necessidade deste trabalho, tratando-se portanto de informações preliminares que estão sujeitas a possíveis alterações, o relatório final deste Inventário tem sua publicação prevista para o primeiro semestre de 1995.

É importante salientar que tanto o volume médio por hectare de 103,1274 m<sup>3</sup>/ha, como também o número médio de indivíduos por hectare, 29,62 indivíduos, observados ao se considerar apenas as espécies com DAP > 45 cm, ou seja, em condições de exploração, são significativamente majorados na medida em que reduz-se este limite de DAP mínimo de exploração.

Uma aproximação realizada a título de comparação, considerando o DAP mínimo de 20 cm, forneceu valores equivalentes a um volume médio de 175,5205 m<sup>3</sup>/ha e um número médio de 172,86 indivíduos por hectare.

## 3.2 METODOLOGIA ADOTADA

### 3.2.1 Levantamento Sócio-econômico

O levantamento sócio-econômico realizado na RESLR buscou através da análise sistemática da realidade vivenciada pela população residente na área, fornecer informações que possibilitasse a implementação de ações de desenvolvimento que pudessem melhorar as condições de vida daquela população, tendo como eixo proporcionador desta melhoria o Manejo dos Recursos Florestais.

Portanto os dados aqui apresentados são de natureza fátual, resultado da observação direta da realidade, podendo ser generalizado para toda comunidade residente na área, pois tratou-se de um levantamento censitário no qual foram entrevistadas 97 famílias de um total de 130 residentes na área.

Uma vez que as informações existentes, até então, sobre o extrativismo a nível de unidade produtiva, em sua maioria, tratam do caráter sociológico e antropológico das comunidades, este levantamento também buscou preencher esta lacuna, captando informações quantitativas, tanto econômicas como sociais.

Este estudo sócio-econômico, então, veio atender aos seguintes objetivos de curto prazo:

- a) Caracterização social da ocupação espacial da RESLR;



- b) caracterização econômica das atividades de uso presente;
- c) análise das alternativas presentes de manejo do extrativismo florestal;
- d) fornecimento de informações necessárias à racionalização do uso da floresta e ampliação futura das alternativas de manejo.

#### 3.2.1.1 Formulário Utilizado

O formulário utilizado nas entrevistas com os produtores foi detalhado, tendo por base um modelo aplicado em comunidades extrativistas do Pará e Maranhão, por uma equipe multidisciplinar que teve a participação da Universidade da Califórnia (UCLA), Environmental Defense Found (EDF), Conselho Nacional dos Seringueiros (CNS), Centro dos Trabalhadores da Amazônia (CTA) e Fundação de Tecnologia do Estado do Acre (FUNTAC).

O formulário com sete folhas, que pode ser observado no anexo 1, contém 38 itens, a maioria subdivididos, com perguntas que possibilitaram analisar qualitativa e quantitativamente diversos aspectos daquela comunidade, a seguir descritos:

a) Sociais:

- Identificação da Colocação, situação legal, número de moradias ou famílias, existência de casa de farinha;
- Dados sobre o chefe de família; sua origem, tempo de permanência na colocação, situação conjugal, atividades anteriores, documentos existentes;
- Dados sobre a família; escolaridade, estrutura, agregados, atividade dos membros e agregados por faixa etária;
- Condições de saúde, doenças mais comuns, tratamentos utilizados, acidentes com animais peçonhentos, acidentes de trabalho;

## b) Econômicos:

### Extrativismo:

- Número de estradas de seringa, produção de borracha, tipo de borracha produzida, produção de castanha-do-brasil;
- Meio de comercialização utilizado;  
Agricultura de subsistência
- Produtos e produção do ano anterior, produtos e produção previstas para o ano corrente, fruteiras existentes;

### Criações

- Espécies e qualidade de animais criados;

### Caça e pesca

- Espécies e quantidades de animais e peixes caçados e pescados, período da atividade;

### Artesanato

- Artigos produzidos;

### Comercialização da produção

- Local de venda da borracha e castanha, meio de transporte, agente de comercialização, quantidades vendidas, valor da venda, existência ou não de dívida para com o agente de comercialização, valor da dívida;

### Consumo da Família

- Despesas mensais; gêneros de consumo;
- Despesas anuais; materiais permanentes e semi-permanentes.

### 3.2.1.2 Técnicas de abordagem e equipe de campo

A abordagem foi direta através da aplicação dos formulários com entrevistas aos chefes de família, em raríssimas exceções o formulário foi aplicado a esposa.

O produtor seringueiro, notadamente isolado no interior da floresta, não tem contatos frequentes com pessoas estranhas ao seu meio. Por isso a equipe responsável pelos trabalhos de campo, os entrevistadores, passaram por treinamento específico, para universalização das formas de tratamentos a serem utilizadas.

A equipe foi composta por técnicos de nível superior, duas equipes com dois componentes cada, sendo um da área social, ou com experiência nesta área, e outro da área de engenharia florestal. Trabalharam no levantamento de campo, então, dois Engenheiros Florestais, um Historiador e um Economista.

Este cuidado com as formas de abordagem e a composição das equipes permitiu a obtenção de informações de elevada credibilidade. O tempo médio de permanência na unidade produtiva foi de 3 horas e na aplicação do formulário de 1:20 h, ou seja, gastou-se quase o dobro do tempo para conversas amigáveis onde se adquiria a confiança do entrevistado.

### 3.2.2 Análise de viabilidade técnico-econômica da criação da RESLR

Muito se tem discutido a respeito da viabilidade e sustentabilidade econômica das áreas de Reservas Extrativistas. Os efeitos da privatização de áreas de uso comum para os recursos naturais bem como o direito de propriedade sobre os recursos extrativistas foram tratados por diferentes autores sob pontos de vistas distintos.

HOMMA (1989) avalia que a criação destas unidades de Reservas Extrativistas é uma iniciativa fadada ao fracasso, uma vez que a atividade extrativista como modelo econômico

básico para estas unidades é historicamente insustentável e reflete um momento primitivo da ocupação humana na Amazônia que já deveria ter sido superado. Para o autor, a atividade extrativa além de possuir características intrínsecas de extrema fragilidade, como principalmente a inelasticidade de oferta ocorrida num dado nível de demanda e os elevados custos de exploração, ela não resiste a médio prazo aos avanços tecnológicos que propiciam tanto a domesticação da espécie fornecedora do produto extrativo como também à sua substituição por sintéticos. Uma análise histórica de alguns produtos de origem extrativa como por exemplo o Pau Rosa e a borracha, possibilitam ao autor chegar a estas conclusões.

Por outro lado, HECHT e SHWARTZMAN (s.d.), ao estabelecerem uma análise comparativa dos três modelos de uso da terra na Amazônia, agricultura, pecuária e extrativismo, concluem que a curto prazo, num horizonte temporal dos primeiros cinco anos, a pecuária realmente traria retornos bem mais significativos ao investidor do que as outras atividades. Porém a médio e longo prazos, devido a sustentabilidade agronômica e ecológica que a atividade extrativa fornece, o extrativismo supera sensivelmente as atividades agrícolas e pecuária, sendo esta última considerada a menos atrativa por não apresentar nenhuma sustentabilidade agronômica e ecológica, causando inclusive danos significativos de desertificação com elevados custos de recuperação ambiental.

Já MAY (1989) ao analisar os efeitos dos direitos de propriedade sobre recursos extrativistas, considerando o direito privado e comunal de exploração, considera que os princípios definidos por HARDIN (1968) para elaboração do que ele chamou de "Tragédia dos Comuns" são contraditórios. Para o autor, HARDIN (1968) ao defender o direito privado de propriedade como menos prejudicial aos recursos naturais, tendo como princípio que a exploração destes recursos de acesso aberto, uso comunal, pode levar à superexploração e

extinção do recurso, causada principalmente pelo crescimento demográfico e pelo insuficiente controle individual pelo seu uso, não traduz a realidade da Amazônia.

Continuando o autor considera que na Amazônia não existe uma pressão populacional real sobre a terra como recurso escasso, o que se observa é que o acesso aos direitos de propriedade é que são altamente desiguais, prejudicando a grande maioria da população.

Com relação ao insuficiente controle individual do uso do recurso de acesso aberto, MAY (1989) avalia que o processo de criação de unidades de Reservas Extrativistas pressupõe a existência de uma comunidade comunitariamente organizada, com conhecimento e responsabilidade sobre o recurso, uma vez que são elas mesmas a requererem e escolherem que tipo de uso pretendem dar à área definida como Reserva.

Por outro lado o autor chama de "Tragédia dos Recursos não Comuns" os efeitos causados pela privatização, que torna inacessível à grande maioria da população quantidades cada vez mais escassa de terra. A pressão gerada por esta "escassez" poderia realmente esgotar os recursos naturais remanescentes.

A análise de viabilidade que será apresentada a seguir nesta dissertação, pretende, então, preencher uma pequena lacuna desta discussão. Considerando o Poder Público Federal, a União, como investidor, será analisado o processo de criação da Reserva Extrativista do São Luis do Remanso.

Compulsando dados dos valores investidos na desapropriação e demarcação da área, bem como dos custos de implantação de infra-estrutura social (escolas, postos de saúde) e de produção (vias de escoamento e armazéns) comparados aos benefícios gerados na área com a produção agroflorestal (PIB) real e potencial se efetuará através de métodos de engenharia econômica a análise de viabilidade técnico-econômica da criação daquela Reserva.

### 3.2.2.1 Método do Retorno do Capital ( PAYBACK capitalizado)

O prazo de retorno do capital (PRC) é o tempo (n) necessário para que os custos de investimento e receitas líquidas após descontados a uma determinada taxa de juros (i) se igualem. Ou seja, o período em que o valor presente dos custos (Ci) seja igual às receitas líquida descontadas.

O cálculo do PRC pode ser realizado através de tentativas, onde se arbitra valores para o tempo (n) na fórmula usada para o cálculo do Valor Presente Líquido (VPL) de investimentos, qual seja:

$$VPL = - Ci + \sum [ RL / (1 + i)^n ]$$

onde:

VPL = Valor Presente Líquido  
 Ci = Custos de Investimento  
 RL = Receita Líquida do fluxo de caixa  
 i = Taxa de juros  
 n = Número de períodos de pagamento em anos.

Os vários autores que estudaram a aplicação de métodos de análise de investimentos em projetos, quer seja da rede privada quer seja da rede pública, como por exemplo FARO (1971), CASAROTO (1987) e NORONHA (1987), são unânimes em enquadrar estes métodos em duas categorias, quais sejam, a dos que consideram a variação que o capital sofre ao longo do tempo devido a presença de uma taxa de juros, e a dos que não consideram a variação que o capital sofre ao longo do tempo.

Dentre os que não consideram a variação do capital ao longo do tempo, o mais utilizado é o Tempo de Retorno do Capital Investido (PAYBACK), que devido a praticidade e facilidade de manuseio é largamente empregado. Este método, ao contrapor as receitas esperadas e os custos de investimentos, apresenta como resposta o tempo necessário para se ter o retorno do capital investido.

Porém o fato de não considerar o valor do capital ao longo do tempo, ou seja, pressupor a inexistência de uma taxa de juros para remuneração deste capital, compromete significativamente o seu emprego. FARO (1971), ao analisar esta questão afirma que:

... os critérios que não consideram o valor no tempo do dinheiro, ou seja, que não levam em conta a existência de taxas de juros positivas, podem conduzir a resultados inconsistentes, no sentido de diferirem dos óbvios, para a seleção de projetos, sendo, portanto, em princípio, desaconselháveis (FARO, 1971).

No entanto, o método proposto neste estudo se diferencia do payback tradicional na medida em que possibilita a avaliação do valor da capital no tempo, através da incorporação de uma taxa mínima de atratividade do capital.

HIRSCHFELD (1982) define este método como sendo o espaço de tempo necessário para que os benefícios advindos de um investimento possam cobrir seus custos, considerados a uma adequada taxa de juros.

CONTADOR (1988) considera que através do aperfeiçoamento deste método com a atualização do fluxo de custos e benefícios, através da taxa apropriada de desconto, corrige-se a imperfeição mais séria do payback, que é a desconsideração do valor do tempo. Continuando o autor afirma que por ser o indicador de maior aceitação entre empresários este aperfeiçoamento é válido, porém alerta para o fato de que tende a elevar o payback de projetos convencionais.

Para OLIVEIRA (1982) o método também traz algumas imperfeições que torna perigoso o seu uso como único indicador. Sua utilidade deverá se restringir, então, ao fornecimento de informações complementares sobre a velocidade de recuperação do desembolso efetuado, ao qual naturalmente apresenta-se correlacionado com o risco do empreendimento.

No caso do estudo realizado nesta dissertação, optou-se pela utilização deste método pois o mesmo fornece uma visão clara e de fácil compreensão para pessoas não iniciadas nos princípios da engenharia econômica. Como ressalta HIRSCHFELD (1982), é muito mais perceptível a informação de que o investimento retornará após tantos anos, do que a informação de que seu retorno se dará a uma determinada taxa.

No entanto reconhecendo as deficiências do método e sua simplicidade é que são usados também, neste trabalho, o método da Taxa Interna de Retorno (TIR) e o método da Análise Custo-Benefício.

#### 3.2.2.2 Método da Taxa Interna de Retorno (TIR)

Para FARO (1971) a Taxa Interna de Retorno (TIR) é a taxa de juros que faz com que o valor atribuído às receitas futuras iguale o custo de investimento, isto é, é a taxa que anula o valor atual do projeto. Continuando ele admite que para projetos de investimentos convencional e simples, que apresentam receitas positivas logo no primeiro período após o investimento para instalação do projeto, a TIR existirá sempre e será única.

O mesmo autor alerta para o fato de que somente quando se trata da avaliação de projetos mutuamente exclusivos, a utilização da TIR como indicador de escolha fica prejudicado sendo melhor optar pelo uso do Valor Presente Líquido (VPL), já que a TIR não leva em consideração a variação do montante inicial a ser investido, o que para o investidor é de suma importância.

Do mesmo modo, OLIVEIRA (1982) assegura que a Taxa Interna de Retorno (TIR) é aquela que torna o valor dos lucros futuros equivalentes ao dos gastos realizados com o projeto, caracterizando, desta forma, a taxa de remuneração do capital investido.



Continuando, o autor afirma que a determinação da TIR não encerra, porém, a questão da aceitação ou rejeição de um projeto, já que esta por si só não fornece os elementos necessários à tomada de decisão. Obviamente, completa o autor, só podem ser passíveis de aceitação, sob o ponto de vista econômico, aqueles projetos que ofereçam um retorno superior ao custo do capital.

Para CONTADOR (1988), a TIR é um dos indicadores mais utilizados como parâmetros de decisão. Segundo ele o critério adotado diz que um projeto é viável e deve ser considerado como alternativa para execução se a sua taxa interna de retorno é igual ou maior que o custo de oportunidade dos recursos para a sua implantação. Diz ainda o critério que, quanto maior a TIR, maior a atratividade do projeto.

Indica, ainda, que a maior vantagem da TIR como indicador de decisão é que prescinde de informações externas ao projeto. Tudo que o analista necessita é conhecer o perfil do projeto e alguma idéia de magnitude da taxa de juros ou do custo de oportunidade do capital (CONTADOR, 1988).

Quanto a esta vantagem da TIR, no entanto, ABREU (1982), considera que é extremamente ilusória. Para ele, se o fato da decisão de aceitar ou rejeitar um projeto, com base na TIR, tem como critério a sua comparação com uma taxa mínima de retorno aceitável, e que esta taxa, na realidade, é a taxa de desconto utilizada no método do valor presente, a afirmativa da não necessidade de definição de uma taxa de atratividade para TIR é infundada.

Outras desvantagens da TIR, apontadas por FARO (1971), é que o método pressupõe que a taxa de desconto, ou taxa de juros, ser constante ao longo do tempo além de não considerar as escalas de investimento.

Um ponto de concordância entre os autores é o de que quando se trata da análise de projetos convencionais, que apresentem períodos de saída de caixa seguidos de períodos de entradas de caixa, como no caso deste estudo, a TIR apresenta bom comportamento como indicador.

Seu cálculo também, como no caso do PRC, pode ser realizado através de tentativas, onde se supõe valores para a taxa de juros ( $i$ ) na fórmula usada para o cálculo do Valor Presente Líquido, até que este valor seja zero. Quando isto ocorrer a taxa de juros ( $i$ ) será equivalente a Taxa Interna de Retorno. Matematicamente esta relação pode ser expressa da seguinte forma:

$$VPL = - C_i + \sum [ RL / (1 + i^*)^n ]$$

onde:

VPL = Valor Presente Líquido  
 $C_i$  = Custos de Investimento  
 RL = Receita Líquida do fluxo de caixa  
 $n$  = Número de períodos de pagamento em anos.  
 $i^*$  = Taxa de juros que é equivalente à TIR

Para se efetivar o cálculo da TIR considerou-se, para amarração da vida do investimento, como sendo uma série de pagamentos de 100 anos, os fatores de multiplicação ( $P/A; i; n$ ) foram extraídos de Tabelas financeiras.

A opção pelo uso da TIR neste trabalho, baseou-se primeiro no fato de que não existe restrição quanto a sua utilização em projetos convencionais, segundo porque ela, tanto como o payback capitalizado, transmite uma extrema facilidade de compreensão. Uma vez que nenhum destes métodos será aplicado isoladamente mas em conjunto com a Análise Custo-Benefício, que é o mais indicado, a TIR e payback capitalizado, deverão ser encarados como informações complementares de melhor compreensão.

### 3.2.2.3 Análise Custo-Benefício

MANNARINO (1991) avalia que este método aplica-se de preferência às discussões econômicas relacionadas com obras públicas. Deriva-se do famoso United States Control Act, de 22 de junho de 1936, que estipulava que os benefícios, não importa a favor de quem, devem superar os custos, em qualquer obra de controle de inundações. Posteriormente, continua o autor, o método generalizou-se para disciplinar as obras públicas de um modo geral e não apenas os atos relacionado com controle de cheias e inundações.

O autor considera ainda que o método baseia-se em três princípios:

- a) Cálculo do valor presente do benefício (B), a uma taxa de atratividade mínima;
- b) Cálculo do valor presente do custo (C) à mesma taxa relacionada em (a);
- c) o projeto deve ser executado se  $B > C$  ou  $B/C > 1$ .

Estes são, sem dúvida, os princípios básicos para aplicação do método. As divergências encontradas na vasta literatura a respeito do assunto, dizem respeito principalmente à definição filosófica do que é benefício: tangíveis e intangíveis ou diretos e indiretos e do que é custo, e qual seria a taxa de atratividade mínima em uma avaliação social de projetos.

CONTADOR (1988) avalia que projetos para fornecimento de bens e serviços públicos e semipúblicos devem ser avaliados de uma forma distinta de projetos privados, uma vez que os indicadores desta, que o autor define como avaliação social de projeto, não seriam encontrados no mercado. Por exemplo uma taxa social de desconto se diferencia da taxa de desconto do mercado por considerar a economia de forma globalizada, da mesma forma que a caracterização dos benefícios não poderia se realizar através da simples observação do preço de mercado, pois o benefício social do produto ou serviço está vinculado à satisfação

proporcionada por ele ao ser consumido, o que necessariamente deve ser medido com base na Teoria do Bem-Estar.

Continuando, o autor afirma que este tipo de avaliação, social, é indicada para economias subdesenvolvidas ou em desenvolvimento pois em condições de concorrência perfeita e pleno emprego, a avaliação privada fornece conclusões idênticas àquelas obtidas por uma avaliação social.

POMERANZ (1985) considera que esta diferenciação metodológica entre a avaliação privada e social de projetos em países do Terceiro Mundo, pode ser explicada em primeiro lugar pela existência de maior imperfeição dos mercados nesses países e da ausência de mecanismos de sua regulamentação encontrados nos países mais desenvolvidos; em segundo lugar pela sujeição desta economia a maiores desequilíbrios, em particular no que se refere à disponibilidade e utilização dos fatores; e, em terceiro lugar, pelas maiores dificuldades de internalização das externalidades na economia.

De uma forma sintética CONTADOR (1988) citando HARBERGER (1971)<sup>1</sup>, define a avaliação social de projetos da seguinte forma:

A avaliação social de projetos ... está baseada na teoria do bem-estar, e procura identificar aquele ou aqueles cursos de ação, no caso, projetos que conduzem uma melhoria no bem-estar geral. Para que seja operacional, na necessidade de simplificar a metodologia, e existem três postulados básicos, nos quais se baseia a teoria moderna do bem-estar, que atendem a este apelo. Primeiro, os benefícios obtidos com o consumo de um produto ou com o emprego de um fator podem ser mensurados através da curva de demanda. Segundo, o custo de oportunidade dos fatores envolvidos numa mudança na produção pode ser medido através da curva de custo marginal, com fatores avaliados a seus preços sociais e incluídas as externalidades. E terceiro, o postulado mais polêmico, de que os benefícios e custos incorridos por cada indivíduo ou agente de produção podem ser adicionados, sem maiores preocupações com a equidade social (CONTADOR, 1988).

1

HARBERGER, A.C. "Three Basic Postulates for Applied Welfare Economics." *Journal of economic literature*, n.9, sept. 1971.

O mesmo autor, considerando as diversas metodologias desenvolvidas para avaliação social de projetos, como as indicadas pela ONU, BIRD, OCDE e a desenvolvida por HARBERGER (1971)<sup>1</sup>, conhecida como enfoque da Universidade de Chicago, opta por adotar esta última, alertando, porém, para o fato de que não existe um consenso sobre o mais indicado.

Já HIRSCHFELD (1987), avalia que obras públicas ou empreendimentos privados de relevância deveriam comprovar viabilidade social benefício/custo, conforme a recomendação das Nações Unidas.

O mesmo autor classifica os benefícios como sendo tangíveis quando podem ser expressos em valores econômicos e intangíveis quando não podem ser expressos em valores econômicos, como os de interesse social, político ou de segurança.

Continuando ele afirma que no método de Benefício-Custo, o conceito de Benefício abrange, não somente os ganhos determinísticos que podem facilmente ser determinados, como também os ganhos sociais, cuja determinação é mais difícil, podendo dar margem a interpretações, se não tiverem sido feitas com a máxima cautela, honestidade e base estatística.

MISHAN (1971) cita o cálculo de benefícios intangíveis, indiretos, na ampliação de uma linha de metrô, onde se quantificou os benefícios advindos da economia de tempo, tanto pelos usuários do metrô como pelos que usavam transporte de superfície e teriam o congestionamento aliviado, além de outros benefícios como maior conforto, redução de stress, proporcionados pela nova linha do metrô. Outro exemplo, no controle de doenças, no caso

<sup>1</sup>  
HARBERGER, A.C. "Three Basic Postulates for Applied Welfare Economics." *Journal of economic literature*, n.9, sept. 1971.

sífilis, os benefícios, ou custos evitados, foram divididos em despesas em tratamento médico, perdas de produção corrente a dor e desconforto que seguem a doença.

O mesmo autor considera que a forma mais usual e adequada para o cálculo de benefícios e custos sociais seria através da mensuração do Excedente do Consumidor.

POMERANZ (1985) ao analisar a avaliação social de projetos, afirma que ela não é utilizada na prática por diversas razões. Afora as questões relativas ao comportamento dos governos e órgãos de planejamento ou à capacidade técnica de seus funcionários, a não utilização da avaliação social está vinculada às críticas existentes em extensa literatura. Estas críticas são direcionadas tanto aos fundamentos teóricos da Teoria do Bem-Estar como também aos seus princípios filosóficos e às consequências políticas da adoção da metodologia recomendada para países em desenvolvimento.

Com relação aos fundamentos teóricos a autora considera que as discussões giram em torno das seguintes questões: a utilidade individual como fonte de bem-estar e as dificuldades de sua agregação; o problema das restrições apostas à definição da função de bem-estar social; os critérios de otimização e os juízos de valor subjacentes, passando pela questão da separação entre os objetivos de eficiência e equidade; o princípio de compensação e sua operacionalidade; a natureza das externalidades e como afetam a avaliação de políticas públicas e finalizando o papel dos preços sociais ou preços contábeis na definição das alternativas de alocação de recursos.

Já com relação às críticas a natureza ideológica da avaliação social de projetos, a autora salienta que na medida em que se privilegia os mecanismos de mercado para a determinação do equilíbrio, admitindo como dada a distribuição de renda e, conseqüentemente, o padrão de acumulação dominante, privilegia-se a racionalidade, ou irracionalidade, do

sistema capitalista, tendendo-se a perpetuá-lo. No plano internacional, essa racionalidade conduz a uma integração crescente dos países periféricos no processo global de desenvolvimento do sistema, aprofundando sua dependência econômica e política.

Como se pode notar, existe toda uma gama de observações críticas contra e a favor à análise social de projetos. Além destas considerações, cabe ainda ressaltar as dificuldades de aplicação prática, advindas da determinação com menor margem de erro possível dos indicadores sociais para o projeto.

A Análise Custo/Benefício permite comparar a relação existente entre investimento realizado ou custos e benefícios conseguidos. Calcula-se através da atualização e uniformização dos custos e benefícios em valores no presente. Ou seja, é a razão entre os benefícios, descontados a uma taxa mínima de atratividade e os custos, também descontados na mesma taxa. A sua formulação matemática é a seguinte:

$$B/C = \frac{\sum B / (1+i)^t}{\sum C / (1+i)^t} = \frac{\sum b}{\sum c}$$

onde:

B/C : Relação Benefício/Custo

$\sum b$  : Somatório dos benefícios totais descontados

$\sum c$  : Somatório dos custos totais descontados

Para se efetivar o cálculo da relação B/C considerou-se, para amarração da vida do investimento, como sendo uma série de pagamentos de 100 anos; os fatores de multiplicação  $((P/A; i; n)$  e  $(P/F; i; n))$  foram extraídos de Tabelas financeiras.

Neste trabalho, devido a todos estes complicadores apresentados anteriormente, optou-se pelo uso da razão benefício-custo na forma tradicionalmente proposta. No entanto, como trata-se da criação de uma área de Reserva Extrativista e que sua não efetivação conseqüentemente traria a substituição da cobertura florestal da área, julgou-se oportuno que

as questões relativas às externalidades, principalmente no que concerne a uma análise qualitativa, fosse trabalhado em item específico, a seguir apresentado.

#### 3.2.2.4 Externalidades

ABREU (1982) define que Externalidade é o nome dado a certos tipos de efeitos, favoráveis ou não, provenientes de um agente econômico (indivíduo ou firma) sobre a produção, a renda, a riqueza ou o bem-estar de um outro agente econômico e quando o efeito é tal que as técnicas, leis, costumes existentes não permitem o pagamento ou o recebimento de um preço para o benefício ou para o dano resultante deste efeito.

Continuando, o autor afirma que o conceito de externalidade foi introduzido por Marshall, mas quem desenvolveu a idéia foi o economista americano Pigou, que definiu quatro tipos de externalidades:

- a) de produtor a produtor: quando a atividade de um agente econômico produtor de bens e serviços afeta a atividade de outro produtor;
- b) de produção a consumo: quando a atividade de um produtor prejudica a atividade ou bem-estar de um consumidor;
- c) de consumo a consumo: quando a atividade de um consumidor prejudica o bem-estar de outro consumidor;
- d) de consumo a produção: quando a atividade de um consumidor prejudica a atividade de um produtor.

CONTADOR (1988) considera que a despeito dos diversos termos utilizados na literatura para externalidade como: "efeitos de vizinhança", "colaterais", "derramamento" ou



"efeitos de interdependência" o fato é que as externalidades desfrutam de certas características que o autor define da seguinte forma:

... elas (as externalidades) resultam da definição imprecisa do direito de propriedade, e não do comportamento perverso ou bondoso dos indivíduos e empresas. Uma fábrica polui a atmosfera, provoca distúrbios respiratórios nas pessoas e prejudica a vida animal e vegetal, porque não existem direitos de propriedade sobre o ar puro. Caso existissem, o seu proprietário poderia reclamar e exigir uma indenização da fábrica, que seria forçada a adotar providências antipoluentes para continuar funcionando. Por isso, o estabelecimento de direitos de propriedade sobre todos os recursos eliminariam a maioria das externalidades ou favoreceriam o seu controle (CONTADOR, 1988).

Continuando, o autor salienta que mesmo não sendo causadas pelo comportamento perverso dos indivíduos e empresas, uma vez que ocorra a externalidade, ela não é internalizada ou tem seus custos absorvidos com prazer. A falta de controle direto a um custo nulo sobre a fonte dos efeitos externos, uma que mesmo o controle sendo realizado pelo próprio externalizador tem um custo adicional para ele, também é uma das características das externalidades.

Uma questão importante a ser considerada com relação às externalidades é a dificuldade para sua quantificação. Primeiro por serem, em sua maioria, impossíveis de internalização através de mecanismos de mercado e segundo pela ausência de metodologia estabelecida e aceita para sua aferição.

CONTADOR (1982) sugere que o enfoque mais adequado para se avaliar as externalidades é o das "variações compensatórias", ou seja, cada variação compensatória é o valor exato a ser pago ou recebido de maneira a restabelecer o bem-estar da pessoa ou empresa ao nível anterior à externalidade.

Já MISHAN (1971) considera que os benefícios ou perdas sem preços ou preços inadequados podem ser avaliados calculando-se as externalidades. Os preços desses bens, uma vez corrigidos pelas externalidades que produzam, são também chamados de preços-sombra.

Continuando, o autor afirma que preços-sombra é o preço que o economista atribui, a um bem ou fator com base no argumento de que ele é o mais indicado para a finalidade do cálculo econômico do que seu preço vigente, se houver algum.

Mas as dificuldades para a aferição das externalidades são ainda maiores quando se trata de externalidades causadas por danos ambientais.

MISHAN (1971) afirma que os efeitos bem conhecidos de externalidades incluem os nocivos à flora e a fauna, à precipitação pluviométrica e ao solo com a derrubada de árvores de uma floresta, ou os efeitos sobre a população de mosquitos com a criação de lagos artificiais, bem como outras repercussões ecológicas que, em última análise, afetam o bem-estar humano.

Continuando ele afirma que os efeitos nocivos das externalidades ambientais como males coletivos inevitáveis sugere, por si mesma, que é remota a possibilidade de que um mecanismo de mercado seja estabelecido para esses efeitos.

Como foi visto, a quantificação e valoração das externalidades, principalmente, as ambientais, é um mecanismo extremamente complexo e ainda carente de definições teóricas.

Neste trabalho procurar-se-á proceder uma avaliação qualitativa das externalidades ambientais e sociais decorrentes da não transformação da área em estudo, uma Reserva Extrativista, considerando os efeitos da retirada da cobertura florestal e a conseqüente migração da população residente para a periferia urbana da capital Rio Branco.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 ESTUDO SÓCIO-ECONÔMICO

Os resultados apresentados aqui, referem-se ao Levantamento Sócio-econômico realizado através de quatro expedições a RESLR, ocorridas durante o ano de 1988, onde as duas equipes de levantamento percorreram a pé toda área da Reserva.

Foram entrevistadas 97 famílias de seringueiros, distribuídas em 66 colocações (unidade produtiva). As entrevistas foram realizadas preferencialmente com o chefe de família, o que ocorreu na quase totalidade dos casos.

O cadastro realizado pelo INCRA em 1987 registra a existência de 130 famílias e um total de 715 pessoas. Neste levantamento foram pesquisadas 97 famílias e um total de 700 pessoas, o que representa uma intensidade amostral de 74,61% considerando o número de famílias e 97,90% considerando o número total de pessoas, o que nos permite considerar um levantamento censitário.

#### 4.1.1 Indicadores Sócio-culturais

##### 4.1.1.1 Os tipos sociais

Dentre os seringueiros entrevistados, a grande maioria (86%) são acreanos, os restantes são imigrantes nordestinos (4%), nortistas (9%) e boliviano (1%).

Um número considerado elevado (10%) dos entrevistados participou da arregimentação de mão-de-obra feita pelo Governo Federal durante a 2ª Guerra Mundial. Para

livrar-se do boicote feito pelos japoneses na exportação de borracha da Ásia os Estados Unidos e o Governo Brasileiro reativaram a produção amazônica através principalmente da movimentação de mão-de-obra. Aos trabalhadores que atenderam o chamado do Governo, foram prometidas diversas vantagens, que jamais se concretizaram. Esses trabalhadores eram chamados de "Soldados da Borracha". Os que ainda vivem, hoje lutam para receber uma aposentadoria de um salário mínimo.

A grande maioria (80%) dos entrevistados são casados ou "ajuntados", os demais distribuem-se entre solteiros (9%), separados (3%) e viúvos (8%).

Há uma média de 4 crianças por família. A população total é composta na maior parte por dependentes, filhos legítimos (58%) e parentes, agregados ou filhos de criação (10%).

Além dos adultos, homem e mulher, responsáveis pela produção, que representam 28% da população existem também trabalhadores eventuais como meeiros, parceiros ou diaristas que representam 4%.

Os tipos sociais encontrados na área não se diferenciam em muito da realidade de outros seringais. O gradiente econômico social pode ser ilustrado a grosso modo, em ordem crescente, com os seguintes níveis: meeiro/parceiro/diarista, seringueiro, marreteiro e patrão.

O meeiro, parceiro ou diarista, são produtores extrativistas que não possuem unidade produtiva, colocação própria. Trabalha então para um outro produtor como diarista, geralmente quando não existe ainda uma amizade formada entre os dois, ou como parceiro e meeiro que recebe 50% da produção, quando já existe uma maior relação de confiança.

O seringueiro pode ser definido como aquele que mora numa colocação, extrai a borracha, coleta castanha, e "troca" sua produção por produtos industrializados.

O "patrão" é aquele que centraliza a produção de um grupo de colocações de seringueiros, comercializa esta produção com outros intermediários ou com a própria indústria de beneficiamento e compra produtos, estivas em geral, na cidade. O patrão mora com sua família no seringal.

O patrão na realidade não pode ser considerado como tal, no conceito tradicional da expressão. Isto porque a maioria dos seringueiros são donos, tem o direito de posse, das suas respectivas colocações. Ainda há, no entanto, uma relação de dependência com o mesmo comprador de borracha e vendedor de produtos, o patrão, em função de dívidas que não se acabam nunca. Dos entrevistados que responderam a esta questão 67% possuíam dívidas a serem saldadas para com os fornecedores.

Quando o seringueiro está endividado com o patrão e precisa de dinheiro ou comprar mais mercadorias, recorre ao marreteiro. O seringueiro acumula a dívida com o patrão e comercializa seu produto com o marreteiro.

Mas isto não impede que o seringueiro progrida, mesmo porque, até os patrões estão constantemente em dívidas também.

Embora esteja numa posição intermediária, o marreteiro vem aqui descrito por último porque não mora no seringal. Desenvolve um papel importante na comunidade sem pertencer diretamente a ela. O marreteiro também negocia produtos florestais com produtos industrializados.

No gradiente econômico-social há uma infinidade de variantes. Além disto, há também uma mobilidade razoável entre indivíduos, de um patamar para outro. Desde o nível mais baixo, que poderia ser considerado o meeiro.

Um número expressivo de seringueiros, talvez a maioria, começou como meeiro. O meeiro normalmente mora na casa do seringueiro dono da colocação e apenas corta seringa. A alimentação do meeiro fica por conta do seringueiro. Geralmente ele come junto com a família do seringueiro.

O seringueiro e o meeiro (que não deixa de ser seringueiro também), cortam cada um, separadamente, 3 a 4 estradas, normalmente 3. No entanto, outros serviços, como roçagem das estradas e raspagem das madeiras, são realizados em conjunto (adjunto no termo local).

Mas não é só querer, para se conseguir ser um meeiro. O seringueiro tem de contar com a confiança do meeiro, o que é muito natural, uma vez que dividirá com ele sua casa e sua comida.

Há também os cortadores de seringa, distinguidos dos seringueiros por eles próprios. Aqueles que vão da cidade para o seringal, sem família, consumindo o mínimo possível (farinha, carne de caça, tabaco ...), com o único objetivo de levantar algum dinheiro. Estes, pouco se importam com a preservação da árvore. Desde que elas permitam acumular o suficiente para retornar à cidade ou ir para outro lugar.

Como meeiro, o seringueiro tem oportunidade, se for do interesse dele (as vezes não é), de esperar que alguma colocação vague, ou de acumular capital para negociar outra, ou conquistar a confiança do patrão, para que o mesmo lhe "ceda" alguma, ou ainda abrir uma nova colocação.

Por outro lado, o seringueiro que tem um meeiro, tem possibilidade de se dedicar mais à criação e ao roçado (também neste caso se for do interesse dele).

Outros fatores tem forte influencia na possibilidade de acumulação de capital, por parte do seringueiro, a saber:

Fatores dependentes do seringueiro:

O conhecimento das técnicas e a habilidade de caçar, pescar e retirar outras fontes de alimento da floresta (açaí, patauá, abacaba, mel, ervas medicinais, ...), diminuindo com isto, a necessidade de comprar produtos industrializados. A capacidade e o conhecimento das técnicas de culturas vegetais e criação de animais domésticos são outros itens.

Fatores independentes do seringueiro:

A abundância de caça e de outros produtos florestais na colocação. A presença de local de pesca abundante e a distância deste da colocação, as características texturais, estruturais e de fertilidade do solo da colocação para roçado, a abundância de castanha e seringa na colocação e, logicamente, a produtividade das seringueiras, principalmente e das castanheiras, secundariamente.

Alguns outros itens, talvez de menor significado, ocorrem e podem ser mencionados como a capacidade do seringueiro fazer contas. Além disso, quando fizer, confiar nelas; a não ocorrência de doenças ou acidentes graves.

Todos os itens acima mencionados não tem o mesmo peso, contudo, direta ou indiretamente, se interrelacionam. Por exemplo, vários seringueiros plantaram arroz e feijão, muitos não colheram. Dentre os motivos: ataque de gráunas no arroz, tombamento do arroz (sementes impróprias), doenças fúngicas no feijão (como a mela), pragas, etc.

Além de perder a energia e o tempo investido na cultura, o seringueiro é obrigado a consumir mais alimentos do patrão ou do marreteiro, ficando com isto mais endividado. Muitos, para evitar mais dívidas, consomem só farinha e o que puderem caçar e pescar. Com isto cai a qualidade da alimentação e aumenta a vulnerabilidade a doenças. Com as doenças, se

o seringueiro não conhecer, souber extrair e preparar remédios da floresta, aumentará sua dívida, consumindo industrializados.

Quando tudo corre mais ou menos bem, o seringueiro adquire uma independência relativa do patrão. Já tem seu roçado, sua criação para garantir na falta da caça, sua casa de farinha etc. Muitas vezes convida parentes para construírem casas na mesma colocação, abre novas estradas e centraliza o comércio de produtos florestais com o patrão, bem como dos produtos industrializados.

Com o tempo este poderá comprar ou abrir novas colocações próximas à sua. Lá colocando meeiros ou vendendo-as para outros seringueiros. Agora não mais tratando exclusivamente com parentes, continuará centralizando o comércio. Contudo, desta vez, se já não o fazia antes, retirando uma comissão dos produtos florestais e dos industrializados que esta atravessando, confunde-se a partir daí, o seringueiro com o patrão.

Com o tempo, se o seringueiro tiver interesse e capacidade para tal, cada vez mais tenderá a ocupar seu tempo com outras atividades fruto da acumulação de capital, tais como a pecuária e o comércio, deixando de cortar seringa gradativamente.

Há inúmeros exemplos de cada patamar por toda a área. Pois ele é todo um gradiente. Apesar de apresentar, em todos os níveis, peças estagnadas, por razões intrínsecas e/ou extrínsecas a cada colocação.

Não se quer aqui, demonstrar que na comunidade da RESLR, não haja contradições sociais. Ou que alguns (não todos) dos que estão "por cima", estejam prontos a deixar os que estão "por baixo" cada vez pior. Há um limite natural. Primeiro porque existe o marreteiro, como alternativa de comércio, que o patrão não pode controlar. Segundo porque o seringueiro tem a floresta. Ambas as situações funcionam como "tampões" no sistema.



#### 4.1.1.2 Organização comunitária

A organização comunitária é um ponto fundamental na constituição de unidades de Reservas Extrativistas. A elaboração desta proposta e toda articulação para sua concretização foi realizada pelos próprios extrativistas através de suas organizações. Estas unidades possuem como característica principal a gestão comunitária dos recursos florestais existentes.

A Reserva Extrativista do São Luis do Remanso não possui tradição de organização como pode ser observado em outros seringais do Estado. A população não esteve envolvida no processo de articulação pela criação das Reservas. Um pequeno trabalho de esclarecimento foi realizado pelo CTA, FUNTAC e CNS, já no limiar da transformação da área na primeira Reserva Extrativista.

As manifestações de atuação comunitária da população possui um caráter extremamente econômico, caracterizando-se como trocas de dias de serviço para realização de trabalhos que requerem maiores contingentes de mão-de-obra do que a colocação dispõe. Exemplos destas atividades são as limpezas de varadouros (picadas de 2 metros de largura para escoamento da produção) e as roçagens de estradas de seringa para início da safra de borracha após as chuvas nos meses de março e abril.

É comum, então, que a mão-de-obra das colocações vizinhas se desloquem para fornecer um dia de serviço para determinado seringueiro, ficando o mesmo pronto a retribuir ou pagar quando o vizinho solicitar.

No entanto, mesmo sem possuir esta tradição de organização, de nunca ter realizado por exemplo um "empate", forma pacífica de impedir a derrubada da floresta, a população apresenta um elevado índice de sindicalização. A maioria dos entrevistados (60%) possuem carteira do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Rio Branco. Este índice pode ser explicado

devido o Sindicato proceder o encaminhamento de questões pessoais importantes para os seringueiros como: aposentadoria do FUNRURAL, de Soldado da Borracha etc..

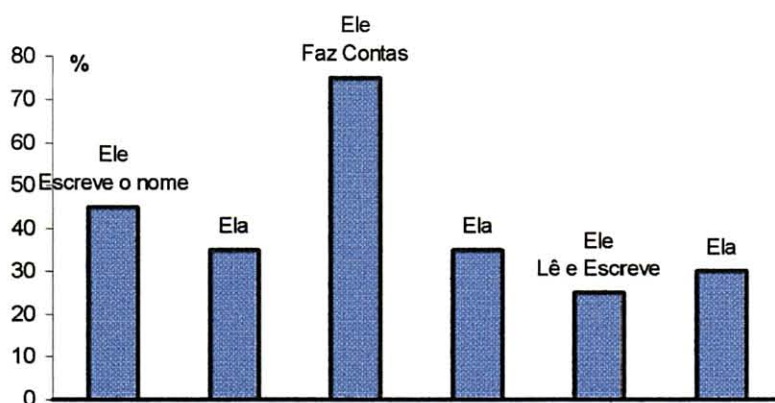
#### 4.1.1.3 Educação

As condições de ensino na RESLR são inferiores ao padrão do ensino rural no Estado. Das pessoas entrevistadas poucas sabem ler, equivalendo a um índice de 74% de analfabetos. Vale notar que existem somente 2 escolas na área, construídas após a realização deste levantamento. Das pessoas entrevistadas, cinco aprenderam a ler em escolas que existiram ao longo dos anos no seringal, sete estudaram no Município de Xapuri e de Rio Branco e as demais, aprenderam em casas de parentes ou de amigos.

O nível de aprendizado entre os homens varia significativamente. Predominam aqueles que, mesmo não sabendo ler e escrever, sabem fazer "contas de cabeça" (72%), dentre estes muitos sabem assinar o próprio nome (49%) e poucos sabem ler (22%).

Entre as mulheres existe pouca diferença entre as que sabem fazer contas e as que sabem ler, ou seja, 32% fazem contas e destas 29% sabem ler (Figura 5).

FIGURA 5 - NÍVEL DE APRENDIZADO MASCULINO E FEMININO NA RESLR.



A Figura 5 demonstra que muitos homens conseguiram aprender a ler e escrever, a fazer contas e a assinar o seu próprio nome, mesmo sem escolas. A diferença verificada em relação ao "conhecimento sistemático" entre os homens e mulheres deve-se ao fato de que os homens "necessitam mais" assumir a "rua", onde os cálculos "de cabeça" e a assinatura são, em muitos casos, imprescindíveis.

Vale comentar, curiosamente, o fato dos homens aprenderem sozinhos a calcular. Tal realidade deve-se à desconfiança sobre os "cálculos" dos marreteiros, fazendo com que os seringueiros pudessem aprender "observando" e "marretando" ou, em casos específicos, "jogando cartas" ou em calculadoras".

Dominar a leitura, a escrita e as "contas" são necessidades de primeira ordem no seringal, podendo-se constatar na RESLR situações de auto aprendizado e de deslocamento para as cidades, onde há escolas, com posterior retorno ao seringal.

A demanda total da área por educação, de acordo com a disponibilidade para executar os trabalhos da unidade produtiva e ter tempo ainda para freqüentar a escola, foi estimada em 369 pessoas, ou seja, 53% de toda população teriam interesse e condições para estudar caso houvesse escolas em um raio máximo de 2 horas de caminhada no interior da floresta.

#### 4.1.1.4 Saúde

Na Reserva inexistia qualquer atendimento médico. O posto de saúde mais próximo fica na Vila Capixaba, a em média dez horas de caminhada, encontrando-se segundo o levantamento, constantemente fechado. Dentre as famílias entrevistadas pode-se registrar, como conhecidas do seringal as seguintes doenças:

- Rama, malária, verminose, pneumonia, amigdalite, gripe, febre, dor de cabeça, reumatismo, diarreia, hepatite, asma, cardíaca, hemorróidas, dor de dente, cirrose, gastrite, problemas oftálmicos, cólicas, desidratação, conjuntivite, catapora.

Tomando-se como base o número de vezes em que cada doença foi citada pode-se montar um quadro com as mais comuns. A malária desponta na frequência de citação com 72%. Só de janeiro a outubro de 1988, 27 de 97 famílias tiveram casos de malária. Por outro lado, neste mesmo período registrou-se somente um óbito, por febre elevada. A Tabela 11, a seguir, demonstra que, afora o alto índice de malária, são graves as condições de saúde no seringal.

TABELA 11 - INFORMAÇÕES ADICIONAIS DA CONDIÇÃO DE SAÚDE NA RESLR

Discriminação	Quantidade
casos de malária	27 famílias
óbito	1
acidente	5
sem problemas de doenças	40 famílias
Fonte: Pesquisa de campo. FUNTAC (1988)	

Em casos de doença 45% recorreram principalmente a remédios químicos, 14% quase unicamente aos recursos da floresta e 34% utilizaram tanto um como outro indistintamente. As Tabelas 12 e 13 apresentam a relação dos medicamentos mais utilizados por ordem de citação.

TABELA 12 - MEDICAMENTOS QUÍMICOS EM ORDEM DE PREFERÊNCIA UTILIZADOS PELAS FAMÍLIAS DA RESLR

Ordem	Medicamento	Ordem	Medicamento	Ordem	Medicamento
01	aralém	11	meraciclina	21	anatil
02	anador	12	novalgina	22	gripagil
03	cibalena	13	mertiolate	23	menbendazol
04	pinicilina	14	nevralgina	24	ampicilina
05	tetraciclina	15	tetraciclina	25	rem. SUCAM
06	AASS	16	bezetacil	26	cloraquina

Fonte: Pesquisa de campo. FUNTAC (1988)

TABELA 13 - MEDICAMENTOS QUÍMICOS MAIS UTILIZADOS, NÚMERO DE CITAÇÕES E PERCENTUAL DA POPULAÇÃO QUE OS UTILIZAM.

Discriminação	Nº De Citações	Percentual Utiliza	Que
Anador	31		34
Melhoral	11		12
Rem. Malária	8		9
*Cibalena	7		8
Rem. verme	5		6
Ampicilina	5		6
AASS	5		6
Aralém	4		4
Tetraciclina	4		4
Meracilina	4		4
Francidor	4		4
Dipirona	4		3
Forúficantes	3		3
Rem. CEME	3		3
Penicilina	2		2
Tetrex	2		2
Terramicina	2		2
Bezetaçil	2		2
Aspirina	2		2

Fonte: Pesquisa de campo. FUNTAC (1988).

Quando ocorrem as doenças mais graves, a maioria dos seringueiros recorre a um médico indo até a cidade (43%), e em menor grau procura um prático no próprio seringal (80%) ou um rezador (19%). A automedicação ou o agente de saúde das vilas próximas são opções ainda mais utilizadas.

No universo pesquisado pode-se detectar 12 deficientes físicos, devido à paralisia ou a acidentes (quedas ou picadas de cobras).

Há na Reserva uma grande expectativa para a criação de postos de saúde com atendimento regular em locais próximos. Para os seringueiros isto seria benefício, uma vez que, não só traria o atendimento mais eficaz e próximo, mas sobretudo por que eliminaria sua dependência por dívidas para com os "marreteiros", agravada a cada doença pela compra de medicamentos ou pela impossibilidade de, por longo período, gerar renda que possibilite a troca por aviamento.

#### 4.1.2 Indicadores Econômicos

A geração de renda na unidade produtiva do seringueiro, se dá principalmente através da produção florestal do binômio borracha e castanha-do-brasil.

A análise feita a seguir inclui os produtos da agricultura e pecuária devido sua importância na subsistência familiar. O seringueiro que durante os ciclos da borracha eram proibidos de praticar atividades agropecuárias, têm hoje, nestas atividades uma importante fonte de gêneros que em primeira instância reduzem significativamente sua dependência para com os comerciantes patrões e marreteiros, além de gerar um excedente de renda que tem aumentado de importância na economia da Reserva.

##### 4.1.2.1 Produção florestal extrativa

###### a) borracha

A produção de borracha na Reserva, de acordo com informação da população pesquisada, alcança 78.910 kg/ano. A produção média anual, por colocação, é de 607 kg. A maior produção encontrada, por colocação foi de 3.000 kg e a menor de 30 kg.

As quantidades produzidas de borracha mostram uma clara estratificação dos produtores: Aproximadamente 10% dos produtores foram responsáveis por cerca de 20% da produção. A grande maioria dos produtores estão na faixa de até 1.200 kg/ano.

Valorizando-se esta produção média, verifica-se que cada colocação gera anualmente US\$ 437,00, o que fornece um valor de produção total na área, considerando 130 famílias, de US\$ 56,810,00, conforme pode ser observado na Tabela 14.

TABELA 14 - PRODUÇÃO DE BORRACHA E VALOR POR COLOCAÇÃO E TOTAL NA RESLR

Produção De Borracha (kg)		Valor Da Produção (US\$)	
Por colocação	Toda população	Por colocação	Toda população
607	78.910	437	56.810

Fonte: Pesquisa de campo. FUNTAC. (1988).

Os determinantes desta produção estão diretamente vinculados ao número de estradas de seringa por colocação, ao número de árvore por estradas e a produtividade por árvore (Tabela 15). A Reserva tem uma média de 3 estradas por colocação, 116 árvores por estrada com produtividade de aproximadamente 1,72 kg/árvore/ano.

TABELA 15 - PRODUTIVIDADE MÉDIA DE BORRACHA POR ÁRVORE DE SERINGUEIRA POR ANO NA RESLR.

Area	Número De Estradas/ Colocação	Número De Árvores/ Estrada	Produtividade Arvore/ Ano Kg
RESLR	3	116	1.72

Fonte: Pesquisa de campo. FUNTAC (1988).

Para manter este nível de produção, além da atividade de corte, sangramento e coleta da borracha, são realizadas outras atividades ou trabalhos para assegurar a produção. Essas tarefas incluem limpeza de varadouros, roçagem das estradas de seringa, raspagem das madeiras (painel de sangria das seringueiras) e finalmente o corte e a coleta do látex.

As tarefas de corte/coleta ocorrem normalmente entre os meses de abril a julho e de outubro a dezembro, variando de micro-região ou de seringal para seringal, em função, basicamente, de maior ou menor incidência de chuvas, enchentes de rios e igarapés. Nos meses de agosto e setembro ocorre a floração e desfolhagem das seringueiras ocasionando uma diminuição na produção do látex. Neste período de entre-safra, os seringueiros abrem seus roçados agrícolas. Nos meses de janeiro a março quando a intensidade das chuvas é maior, diminui a elasticidade do látex e dificulta o trânsito pelas estradas de seringa. Este é outro

período de descanso das árvores. Ao término da safra de borracha inicia-se, na micro-região do Vale dos Rios Acre e Purus, a safra da castanha, entre os meses de dezembro a março.

No trabalho vinculado à produção de borracha estão as atividades que utilizam maior proporção de mão-de-obra dentre todas as atividades produtivas de uma colocação, ocupando quase metade do total de trabalho nas atividades de extrativismo e agricultura. É de fundamental importância incluir estas atividades no custo de mão-de-obra investido na produção de borracha. Estes valores podem ser observados na Tabela 16.

TABELA 16 - QUANTIFICAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DA MÃO-DE-OBRA ENVOLVIDA NA PRODUÇÃO DE BORRACHA NA RESLR.

Atividade	dias/ano	Nº de pessoas por colocação	Rendimento homem-dia	Frequência de participação (%)				
				dono	meeiro	adjunto	mulher	menor
Limp.varadouro	5.41	2.1	11.4	39	6	22	4	29
Roçar estradas	16.10	2.0	32.2	48	13	5	2	32
Raspar madeira	4.10	1.7	7.0	59	7	5	2	27
corte/coleta	101.00	3.2	323.2	52	11	4	3	30
TOTAL	126.61	--	373.80	49	10	9	3	29

Fonte: Pesquisa de campo. FUNTAC (1988).

Pode-se constatar na Tabela 16 que a limpeza dos varadouros envolve uma média de 5,4 dias e cerca de 2 pessoas ou, 11,4 homem/dia por colocação.

Dentre as pessoas que participaram desta atividade os proprietários das colocações contribuíram com 39% no trabalho. Os meeiros, diaristas e outros empregados, participam com uma frequência de 6%. Adjuntos ou ajudas de parentes, contribuem com mais ou menos 22% deste esforço. As mulheres com 4% e os filhos com 29%.

Roçar as estradas de seringa requer uma média de 16,1 dias e envolve também cerca de 2 pessoas por colocação, apresentando uma média total de homem/dia de trabalho, por colocação, de 32,2. A participação dos meeiros e outros trabalhadores contratados (diaristas e "empleitantes") respondem por 13% deste trabalho. Os trabalhos na modalidade "adjunto" atingem a 5% e o trabalho de menores em torno de 32%.



Raspar as madeiras (painel das seringueiras) requer mais ou menos 4,1 dias e envolve a participação de 1,7 trabalhadores em média, por colocação. O dono da colocação responde por 59% deste trabalho. Os meeiros e diaristas com 7%, adjuntos e outros parentes com 5%. A participação da mulher nesta atividade é de 2% por colocação e o trabalho de menores em torno de 27%.

As tarefas de "corte" das madeiras e "coleta" do látex requer em média 101 dias por colocação e ocupa 3,2 trabalhadores. A participação do proprietário ocorre com uma frequência de 52%. O trabalho contratado (meeiros diaristas) com 11%. As mulheres participam com 3% nesta atividade e os adjuntos e ajuda de parentes respondem por 4%. O trabalho de menores, nestas duas tarefas participa com 30%.

Dos 374 homem/dia nas atividades vinculadas à extração de borracha, 49% são executados pelo chefe-de-família ou proprietário da colocação, 10% pelo trabalho contratado dos meeiros e diaristas e 9% sob a forma de adjunto e outros parentes. O trabalho da mulher representa 3% e os menores 29%, dos quais 8% são do sexo feminino.

Estes dados mostram claramente que a idéia, amplamente difundida do seringueiro isolado na atividade de produção de borracha, é um mito. De fato, conta-se muito com a colaboração de famílias, parentes e de mão-de-obra contratada.

#### b) castanha-do-brasil

A produção de castanha-do-brasil na Reserva é de 21.450 latas (medida usada pelo seringueiro, equivale a 12 kg de castanha). O número médio de latas coletadas por colocação é de 165, ou 1.980 kg. O valor desta produção é de US\$ 396.00/colocação, a preços de novembro de 1989 (Tabela 17).

O curto espaço de tempo, exigido pelos trabalhos de coleta e quebra dos "ouriços" de castanha, implica em uma necessidade maior de se alocar quase que em sua totalidade a mão-de-obra disponível na unidade produtiva. Esta intensidade de trabalho requerida pela atividade deve-se ao fato de se tratar de produto perecível.

TABELA 17 - PRODUÇÃO DE CASTANHA E VALOR POR COLOCAÇÃO E TOTAL NA RESLR.

Produção de castanha (kg)		Valor da produção (US\$)	
Por colocação	Toda população	Por colocação	Toda população
1.980	257.400	396	51.480

Fonte: Pesquisa de campo. FUNTAC (1988).

A coleta e a quebra de castanha, exigem, em média, 36 dias e envolvem 3,2 pessoas por colocação, portanto um total médio de 115 homem/dia por colocação. O proprietário ou chefe de família é responsável por 42% dos trabalhos nesta atividade, meeiros e outros trabalhadores contratados 5% e ajuda de parentes também 5%. O trabalho da mulher responde por 13% e dos menores por 35%, dos quais 17% são de sexo feminino. Estes indicadores podem ser melhor visualizados na Tabela 18, abaixo:

TABELA 18 - QUANTIFICAÇÃO E QUALIFICAÇÃO DA MÃO-DE-OBRA ENVOLVIDA NA PRODUÇÃO DE CASTANHA NA RESLR.

Atividade	dias por ano	Nº de pessoas por colocação	Rendimento homem-dia	Frequência de participação (%)				
				dono	meeiro	adjunto	mulher	menor
Quebra de castanha	36	3,2	115	42	5	5	13	35

Fonte: Pesquisa de campo. FUNTAC (1988).

A produção de castanha é, portanto, altamente rentável se comparada com a da borracha. Supondo-se o custo diário de mão-de-obra de US\$ 2,30, correspondente a um salário mínimo com jornada de 40 horas semanais, esta estimativa supera o custo real de mercado devido, principalmente, à grande participação de mulheres e de menores no trabalho.

Considerando-se este custo de mão-de-obra, tem-se um retorno líquido anual de US\$ 132.00 por colocação.

A safra de castanha ocorre por períodos máximos de 3 meses e responde por 47,53% da renda interna líquida da área, dentre as atividades extrativas comercializáveis atualmente.

#### c) Outros produtos de origem florestal

A família seringueira utiliza diversos produtos florestais para alimentação, construção de moradias etc. Neste levantamento considerou-se, principalmente, a caça e a pesca que são elementos básicos na dieta da família seringueira, além de alguns outros frutos de palmeiras, que são também consumidos.

As informações mais marcantes são os resultados sobre a quantidade de caça consumida dentro da Reserva. Em contraste com vários discursos ou estudos anteriores, que enfatizam uma proporção reduzida de caça, os dados sobre esta Reserva mostram uma alta proporção de animais silvestres na dieta alimentar. Aproximadamente 4.120 animais foram mortos pelos seringueiros no ano da pesquisa. Observou-se também que somente uma família não caçava dentro da área. Dos dados pesquisados, pode-se concluir que a caça faz parte das refeições semanais. Vale ressaltar que tal situação ocorre em uma área ocupada continuamente a mais de um século.

A caça correspondeu a 23.190 kg/ano considerando-se o peso médio de cada espécie, pode-se então deduzir que o consumo médio anual por família é de 239 kg. O preço médio da carne de caça, estimado através do preço médio da carne bovina e de frango no mercado de Rio Branco é de US\$ 1.38/kg, o que fornece um valor total gerado na Reserva com a caça de US\$ 32.002,20. Vale ainda enfatizar que uma grande área limítrofe ao perímetro da Reserva foi desmatada para a criação de gado de corte, no sistema extensivo, e implantação de uma

usina de álcool, com equipamentos pesados e barulhentos, trabalhando dia e noite, causando afastamento da caça.

Pode-se verificar através da Tabela 19 que existem caçadores mais especializados que outros, como por exemplo, o fato de um caçador ser responsável pela matança de 9% dos veados, 33% dos porcos-do-mato, 6% dos nambus e de 13% dos jabutis.

TABELA 19 - VALORES TOTAIS E MÉDIOS DA CAÇA PRATICADA NA RESLR.

Caça	Veado	Porco	Tatu	Capivara	Capelão	Jacu	Nambu	Jabuti	Paca	Prego
Nº Total	297	425	916	24	189	367	819	192	908	76
Nº de famílias	68	58	74	14	33	52	69	37	77	7
Máximo	25	105	99	3	10	30	50	40	55	20
Mínimo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Consumo médio/co-locação	4,4	7,3	12,4	1,7	5,7	7,1	11,9	5,2	11,8	10,8

Fonte: Pesquisa de campo. FUNTAC (1988)

Nota : \* refere-se ao número de famílias que praticaram a atividade.

A participação relativa do extrativismo para fins domésticos é extremamente difícil de se quantificar. O trabalho de manutenção da família, que de fato possibilita outras jornadas de trabalho mais visíveis (na borracha, castanha e agricultura), é um tema mais amplo e complexo, não sendo aqui contemplado.

Existem, porém, diversos produtos extrativistas, que tem um peso essencial dentro da economia doméstica: lenha, medicamentos, material de construção, alimentos e ração animal.

A diversificação das atividades econômicas dentro da Reserva é prioritária, sendo seu potencial de expansão elevado. Como exemplo de contribuição de produtos extrativistas destacam-se as palmeiras, que tem mercado garantido em outras regiões e que atualmente são exclusivamente consumidos pelas famílias residentes nas Reservas Extrativistas.

Verifica-se através da Tabela 20 a quantidade produzida e o valor do açaí, do patauá e da abacaba. O açaí é um produto explorado por um maior número de famílias e tem maior

valor econômico. O aproveitamento do patauá e da abacaba é mais marcante, embora poucas famílias, em torno de 10%, pratiquem esta atividade.

TABELA 20 - PRODUÇÃO, CONSUMO E VALOR DE OUTROS PRODUTOS DE ORIGEM FLORESTAL NA RESLR.

PRODUTO	TOTAL LITROS	% DE FAMÍLIAS	CONSUMO FAMILIAR	VALOR TOTAL (US\$)
Açaí	1111	39	27	577.00
Patauá	279	11	23	170.00
Abacaba	937	13	26	468.00
TOTAL	---	---	---	1.215.00

Fonte: Pesquisa de campo. FUNTAC (1988)

#### 4.1.2.2 Produção agropecuária

Na Reserva foram comercializados produtos agrícolas no valor de US\$ 6,033.00 (Tabela 21). A venda de animais (gado, galinha, porcos e patos) proporcionou US\$ 13,340.00 (Tabela 24), perfazendo um total de US\$ 19,373.00 de vendas provenientes da agropecuária. Embora tal fato represente uma fração pequena da produção agropecuária (a maior parte destina-se ao auto consumo), mostra, no entanto, que a Reserva integra, de fato, um mercado regional agrícola. As vendas de produtos agropecuários representa 14% do valor total monetário gerado, incluindo-se neste total o valor do extrativismo, da agricultura e da pecuária.

TABELA 21 - PRODUÇÃO AGRÍCOLA E COMERCIALIZAÇÃO, PARA TODA POPULAÇÃO NA RESLR.

PRODUTO	TOTAL COMPRADA (kg)	TOTAL VENDIDA (kg)	ABASTECIDA PELA RESERVA (%)	VALOR RESULTADO DA VENDA (US\$)
Arroz	8.292	4.600	55.4	1.600.00
Feijão	7.992	1.690	20.0	847.00
Mandioca	12.159	11.209	92.0	2.389.00
Milho	10.056	5.700	56.0	1.197.00
TOTAL	---	---	---	6.033.00

Fonte: Pesquisa de campo. FUNTAC (1988)

TABELA 22 - PLANTEL DE ANIMAIS, QUANTIDADE E VALOR DA COMERCIALIZAÇÃO EFETUADA EM 1988 NA RESLR.

Discriminação	Número de cabeças	Comercialização %	Valor gerado US\$
Gado	371	12	8.800
Porco	555	13	2.706
Galinha	4.157	14	1.725
Pato	696	16	0.109
TOTAL	---	---	13.340.00

Fonte: Pesquisa de campo. FUNTAC. (1988)

Em nível de família, a agricultura de consumo tem papel fundamental no sucesso da empresa extrativista familiar. Os dados pesquisados mostram que as despesas familiares, relativas a mercadorias e ferramentas, excetuando-se as de alimentação, são compatíveis com a renda familiar no extrativismo (Tabelas 23 e 24, referentes às despesas mensais e anuais, respectivamente).

Na Reserva a despesa média é de US\$ 704.00. Vale frisar no entanto que 55% dos seringueiros relatam que estão endividados com os marreteiros. Embora o valor médio da dívida seja pequeno, cerca de US\$ 30.00/ano, tal fato inibe os seringueiros a buscar melhores preços para seus produtos e restringe a competição na comercialização. Para as famílias mais pobres no seringal, uma auto-suficiência na agricultura poderá solucionar este impasse.

TABELA 23 - DESPESAS EFETUADAS COM PRODUTOS DE CONSUMO MENSAL NA RESLR.

Produto	Unidade	Consumidos (%)	Quantidade de Total	Quantidade por colocação	Valor (US\$) por colocação	Participação relativa
Café	kg	77.31	110.36	1.47	4.21	12.83
Fumo	Pct	75.25	975.75	13.35	4.08	11.76
Sal	kg	97.25	975.75	13.35	4.08	11.76
Açúcar	kg	97.90	1.289.75	14.63	4.08	15.51
Óleo Coz.	Lata	75.30	503.00	6.84	3.63	10.70
Bolacha	Pct	58.80	237.83	4.17	1.43	3.21
Leite em pó	Lata	34.00	115.00	3.54	3.28	4.28
Leite cond.	Lata	11.03	31.67	2.88	1.68	0.53
Manteiga	Lata	13.40	23.25	1.79	2.17	1.07
Pinga	Garraf	45.40	250.50	5.69	1.17	2.17
Alcool	Litro	28.90	80.08	2.86	1.17	1.07
Cigarro	Cart.	17.50	83.66	4.88	1.67	1.07
Pilha	Ud	94.80	1.156.00	12.56	2.25	8.56
Pólvora	Garraf	94.84	13.076.77	142.14	0.60	2.14

(continua)

TABELA 23 - DESPESAS EFETUADAS COM PRODUTOS DE CONSUMO MENSAL NA RESLR.

(continuação)						
Produto	Unidade	Consumidos (%)	Quantidade de Total	Quantidade por colocação	Valor (US\$) por colocação	Participação relativa
Espoleta	Ud	91,75	1.760,48	19,78	1,04	3,75
Chumbo	Garraf	86,59	32.908,42	391,77	0,52	1,60
Querosene	Litro	93,81	400,32	4,39	0,55	2,14
Gasolina	Litro	34,02	188,64	5,71	1,32	1,60
Óleo 40	Litro	21,64	47,61	2,26	2,58	7,14
Óleo Queim	Litro	13,40	80,66	6,20	0,98	0,53
Óleo 2t	Litro	15,46	24,33	1,65	1,91	1,07
Sabão Barra	Barra	96,90	726,29	7,72	0,93	3,74
Sabão pó	Cx	89,69	338,74	3,89	1,19	4,28
TOTAL MENSAL	---	----	----	----	43,51	100,00
TOTAL ANUAL	---	----	----	----	522,12	----

Fonte: Pesquisa de campo. FUNTAC (1988)

TABELA 24 - DESPESAS EFETUADAS COM PRODUTOS DE CONSUMO ANUAL NA RESLR.

Produto	ud	Quantidade Consumida (%)	Quantidade total	Quantidade por colocação	Valor por colocação (US\$)	Participação relativa (%)
Terçado	Ud	46,40	86,00	1,91	5,03	3,04
Enxada	Ud	5,20	6,00	1,20	4,11	0,30
Machado	Ud	7,20	8,00	1,14	7,20	0,71
Roupa	Peça	63,90	322,30	5,20	27,35	22,41
Arma	Ud	15,50	19,00	1,26	49,74	9,94
TSandália	Par	82,50	626,00	7,83	8,24	8,70
Cobertor	Ud	47,40	93,00	2,09	5,50	3,35
Faca sangria	Ud	72,16	212,00	3,02	1,11	1,01
Rede	Ud	52,57	110,00	2,15	7,69	5,17
Sapato	Par	48,45	120,00	2,55	16,11	10,04
Lanterna	Ud	61,85	92,00	1,53	2,34	1,83
Tigela	Ud	36,08	17800,00	508,57	26,77	12,37
Balde	Ud	51,54	87,00	1,74	1,83	1,22
Bacia	Ud	26,80	29,00	1,11	4,62	1,62
Poronga	Ud	7,21	7,00	1,00	0,32	0,04
Remédio	Cr\$	80,40	1472,15	18,87	9,93	10,24
Transporte	Cr\$	84,53	1145,62	13,97	7,35	8,01
TOTAL	---	----	----	----	181,93	100,00
TOTAL GERAL DE GASTOS				US\$ 704,05		

Fonte: Pesquisa de campo. FUNTAC (1988).

A importância da agricultura na reprodução familiar do seringal pode ser melhor avaliada pela valoração dos produtos agrícolas (independente de sua comercialização),

ou seja, o valor gerado, a preços de mercado do que uma família produz. A Tabela 25, a seguir mostra o valor da produção agrícola.

TABELA 25 - VALOR DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA, POR COLOCAÇÃO, NA RESLR.

Culturas	Quantidade (kg)	Valor (US\$)
Arroz	940	329.00
Feijão	279	139.00
Mandioca	826	173.00
Milho	1.228	258.00
TOTAL	---	899.00

Fonte: Pesquisa de campo. FUNTAC (1988).

O valor médio da produção por família é de US\$ 899.00. O valor médio da produção, apesar de ignorar as diferenças significantes entre famílias nos seringais, reflete fielmente em termos de valor agregado a importância da agricultura para o padrão de vida no seringal. As diferenças entre as famílias, ou a estratificação dos produtores, são sem dúvida de grande importância e acredita-se que a nível de colocação é a produção na agricultura que melhor explica a existência de dívida ou saldo para com os comerciantes. Porém, a nível de Reserva a diferença de renda é melhor explicada pela base de recursos naturais extrativistas.

A pesquisa realizada mostra que, a agricultura praticada não é simplesmente "agricultura de subsistência", "in strictu" senso. Existe um mercado de produtos agropecuários interno na Reserva e uma vinculação com o mercado regional na comercialização desses produtos. A Tabela 26 mostra claramente o destino da produção agrícola da Reserva.

TABELA 26 - PRODUÇÃO, COMPRA, VENDA E CONSUMO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS.

Produto	Total produzido kg	Famílias produtoras (%)	Produção média por colocação kg	Total comprada kg	Produção total vendida kg	Estimativa de consumo total kg	consumo por colocação kg
Arroz	77.172	86	940	8.292	4.600	80.864	833
Feijão	20.894	75	279	7.992	1.630	27.256	280
Mandioca	60.337	74	826	12.159	11.200	16.296	632
Milho	106.830	88	1.228	10.056	5.700	111.187	1.146

Fonte: Pesquisa de campo. FUNTAC (1988).



A Reserva está inserida no mercado regional agrícola, pois alguns produtos (entre 10% e 30%) as famílias não plantam, e são obrigadas a comprar, principalmente dos marreteiros. Mas, conforme a Tabela 28, entre 20% e 92% dessa demanda é suprida pelo excedente de outras famílias também residentes no seringal. Os dados revelam dois tipos de estratégia de produção agrícola: uma, de plantar para completar ou reduzir os gastos na compra de alimentos dos marreteiros; e outra, de utilizar o excedente agrícola para complementar a renda monetária proveniente do extrativismo, ou seja, entre dois tipos e ideais históricos (o seringueiro "tradicional", que só trabalha no extrativismo e compra todos os seus mantimentos, e o colonheiro, que planta para subsistência e vende seu excedente de produção), encontram-se distribuídas todas as famílias da amostra, embora nenhuma delas represente estes limites.

Através da Tabela 26, observa-se, ainda que aproximadamente, que a metade da quantidade de arroz e de milho comprada nos dois seringais é abastecimento próprio. No entanto, cerca de 92% da quantidade de farinha comprada na Reserva é proveniente dela mesma. O feijão destaca-se como produto que apresenta maior déficit na produção interna: somente 20% e 30% da quantidade adquirida estão sendo produzidos na área. Isto deve-se, talvez, à maior frequência de pragas e doenças existentes no cultivo do feijão do que no das outras culturas.

A Tabela 26 mostra as quantidades totais (produzidas, compradas e vendidas) dos seguintes produtos: arroz, feijão e milho; e ainda, as quantidades totais consumidas, a produção e o consumo médio, por colocação.

Dos dados apresentados na Tabela 26, pode-se inferir que a compra de produtos agrícolas é consequência do fato de que nem todas as famílias plantam todos os produtos básicos.

A reserva internamente responde por 60% das vendas da produção agrícola e 91% da venda dos animais. A venda de gado bovino responde por 60% do valor gerado pela comercialização da criação doméstica. O fato deste último valor ser elevado é consequência, provavelmente, da reduzida renda proveniente do extrativismo. Assim, os seringueiros tendem a complementá-la com a venda de animais.

Através da Tabela 26 pode-se verificar, ainda, que existe um percentual de famílias plantando para o mercado.

O milho é produzido e consumido nas colocações, principalmente como ração para a criação doméstica. Portanto, a produção alta de milho na área combina com a estratégia de criar animais para o mercado.

Com relação ao ciclo de plantio, quando uma área é desmatada para a agricultura, planta-se, no primeiro ano, arroz (ou arroz e milho consorciados) em setembro, para a colheita ser feita em março; e, em abril, o roçado é limpo, para o feijão ser plantado.

Uma vez colhido o feijão, faz-se o plantio da mandioca no mesmo roçado. A mandioca amadurece depois de um ano, mas os tubérculos podem ficar na terra dois anos ou mais, sem prejuízos. Após a retirada da mandioca, ou seja, depois do terceiro ano de plantio, o seringueiro tem duas opções: a primeira, é deixar em pousio por seis a oito anos, para recomeçar o ciclo da agricultura na capoeira - é culturalmente aceito entre os seringueiros não haver desmatamento na "mata bruta" (ou "floresta virgem"), para implantação da agricultura, sendo geralmente preferido o uso das áreas de capoeira. A segunda opção é plantar capim,

após a retirada ou colheita da mandioca, para a formação de pasto. A área média de pasto por colocação é de cerca de cinco hectares.

Vários fatores sugerem que a Reserva represente um caso limite de sustentabilidade de um seringal autônomo. A maior parcela da renda gerada é proveniente da venda de produtos agrícolas e de animais (especialmente o gado), e a menor, da venda do extrativismo. Tal situação mostra que este seringal está nos limites da sustentabilidade dos seus recursos naturais, ou que as outras atividades extrativistas apresentam, no momento, baixo retorno. Dos dados obtidos, pode-se inferir algumas considerações sobre o risco e perspectivas para as reservas extrativistas, como modelo de uso sustentável para a floresta. O risco refere-se às populações que vivem em uma área com um processo gradativo de esgotamento da base produtiva, pela expansão da agricultura. É importante aqui salientar a posição histórica desta Reserva, como um seringal cercado por áreas desmatadas, no bojo dos conflitos fundiários mais intensos dos últimos quinze anos.

Esta situação não é representativa de todos os seringais do Acre, muito menos da Amazônia. Entretanto, a área apresenta uma vantagem inesperada: um modelo de Reserva Extrativista em que é possível identificar e fomentar uma economia mista extrativista e agroflorestal realmente sustentável, e que possa oferecer alternativas para as populações de colonos residentes na Amazônia.

#### 4.1.2.3 Sistemas de Transporte e Comercialização da Produção

Com relação às formas de transporte, em 60% das negociações, o transporte é realizado pelo próprio produtor, 35%, pelo marreteiro, e 5%, pelo comboieiro. Em 88% dos

casos, o transporte é realizado por animais de carga, principalmente bovinos, 9%, pelo próprio produtor, "nas costas", e, 5%, de barco, pelo rio.

Existem na área, cerca de vinte e seis marreteiros, distribuídos entre comerciantes profissionais e seringueiros que também praticam esta atividade. Comercializam produtos industrializados, na maioria das vezes em troca da produção de borracha.

A estreita relação comercial entre marreteiros e seringueiros, deve-se ao elevado nível de endividamento destes últimos. 73% dos seringueiros comercializam a borracha com o mesmo comprador, e apenas 27% vendem para quem oferece o melhor preço.

Com relação aos locais de comercialização, 37% vendem borracha no Rio Acre, 38% vendem na estrada (BR 317), 24 vendem dentro do seringal e 1% vendem em Rio Branco.

A troca da produção por mercadoria, o escambo, ainda prevalece: 79% dos produtores trocam mais da metade de sua produção por mercadorias, enquanto que apenas 27% recebem pela totalidade de sua produção em espécie, ficando para adquirir livremente os manufaturados em mercados, onde se praticam preços mais acessíveis.

Um fator crucial na economia da Reserva, que se manifesta no momento da comercialização, é a inflação. Com um índice de inflação de mais de 33% ao mês, à época da pesquisa de campo, o valor da mercadoria se mantinha permanentemente em elevação, enquanto que o valor do dinheiro diminuía constantemente. Em decorrência, a compra de mercadorias realizava-se com o aumento do tempo de trabalho para se conseguir comprar a mesma quantidade delas. Essa troca desigual é uma maneira a mais de retirar valor da produção da área, isto é, da mão de obra. Verificava-se, por outro lado, que o aumento dos preços dos produtos agrícolas e extrativos não acompanhavam o aumento dos preços das mercadorias, que muitas vezes situavam-se em patamar superior ao da inflação.

## 4.2 ANÁLISE DE VIABILIDADE TÉCNICO-ECONÔMICA DA RESLR

A análise de viabilidade técnico-econômica apresentada a seguir, considera como investidor o Poder Público. Ou seja, a União dispõe de recursos que poderão ser investidos na desapropriação de áreas para criação de Reservas Extrativistas, mas para fazê-lo necessita de indicadores econômicos da viabilidade de tal investimento.

A RESLR, primeira unidade desta natureza a ser criada no Brasil, é utilizada como referência para esta análise. Se constituindo, portanto, na base de cálculo deste estudo as informações inerentes aos custos e benefícios para sua implantação.

Como fonte de dados, para formação do Fluxo de Caixa, utilizou-se as informações contidas no Projeto "Desenvolvimento Rural Baseado no Uso Sustentável dos Recursos Florestais - Apoio ao Extrativismo no Estado do Acre" elaborado pela Fundação de Tecnologia do Estado do Acre, FUNTAC (1988a), em conjunto com o Centro dos Trabalhadores da Amazônia (CTA), aprovado e financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), e dados complementares dos arquivos internos da FUNTAC e do CTA.

### 4.2.1 Formação do Fluxo de Caixa

#### 4.2.1.1 Custos de Investimentos

A composição dos custos de investimentos para criação da RESLR, envolveu os gastos públicos necessários à desapropriação de um imóvel, com cobertura florestal nativa, de 41.501,77 hectares e os custos da infra-estrutura social e de apoio à comercialização.

#### 4.2.1.1.1 Custo da Desapropriação do Imóvel

Para se determinar o custo da desapropriação do referido imóvel, realizou-se uma análise do valor da terra, com cobertura florestal, no Estado do Acre, segundo uma série histórica de 15 anos, 1971-1985, conforme demonstrado, na Tabela 27, a seguir.

**TABELA 27 - PREÇO MÉDIO DE ÁREA COM COBERTURA FLORESTAL NATIVA, NO ACRE, EM CRS/HA E US\$/HA, NO PERÍODO DE 1971-1985.**

ANO	Valor Médio de Venda	
	CR\$	US\$
1971	238,50	45.11
1972	164,00	27.64
1973	133,00	21.71
1974	157,50	23.19
1975	179,50	22.09
1976	261,00	24.46
1977	419,00	29.64
1978	1.097,00	60.73
1979	1.991,00	74.10
1980	4.347,50	82.50
1981	9.232,00	99.20
1982	11.210,50	62.49
1983	31.129,00	54.03
1984	102.383,50	55.48
1985	225.560,00	36.35

Fonte: HOMMA. 1989.

O valor médio dolarizado da terra é de US\$ 47,92 por hectare. O que considerando toda área do imóvel, 41.501,77 hectares, corresponde a um custo de desapropriação de US\$ 1.988.764,82 (um milhão, novecentos e oitenta e oito mil, setecentos e sessenta e quatro dólares e setenta e sete centavos).

#### 4.2.1.1.2 Custo da Demarcação do Imóvel

Conforme levantamento no mercado de Rio Branco, o custo por quilômetro da demarcação é de US\$ 120.00/km. O custo de demarcação dos 120 km do perímetro da área é de US\$ 14.400,00 (Quatorze mil e quatrocentos dólares).

#### 4.2.1.1.3 Custo da Infra-estrutura Social e de Apoio à Comercialização.

Segundo FUNTAC/CTA (1988b), para atender as 130 famílias, 715 pessoas, residentes na RESLR, são necessários a instalação de seis escolas (de 70 metros quadrados cada), três postos de saúde (de 70 metros quadrados cada) e três armazéns (de 42 metros quadrados) distribuídos em toda área da Reserva.

Além destas unidades de infra-estrutura, também são de fundamental importância para funcionamento da Reserva, a instalação de estruturas de apoio à comercialização, bem como a limpeza e abertura dos canais de escoamento da produção, conhecidos como **varadouro**.

É importante salientar que estas estruturas são construídas em madeira da própria área, com a contrapartida da comunidade, através da participação em mutirões, o que torna os seus custos extremamente reduzidos.

As Tabelas 28 e 29, a seguir, apresentam os custos do material permanente para instalação de uma escola e um posto de saúde, no interior da Reserva.

**TABELA 28 - QUANTITATIVOS E CUSTOS DE MATERIAL PERMANENTE NECESSÁRIO PARA INSTALAÇÃO DE UM POSTO DE SAÚDE NO INTERIOR DA RESLR.**

Discriminação	Quantidade	Custo Unitário Cr\$	Valor	Total
			Cr\$	US\$
Balança de mão tipo peixeira (20 kg)	1	2.000,00	2.000,00	10.00
Provetas graduadas (25 ml, 500 ml)	5	3.000,00	15.000,00	75.00
Armário esmaltado tipo vitrine	1	45.918,00	45.918,00	229.59
Mesa de aço com gaveta	2	33.332,00	66.662,00	332.32
Cadeira	4	25.000,00	100.000,00	500.00
Maca	1	116.660,00	116.660,00	583.30
Termômetro clínico	2	500,00	1.000,00	5.00
Tensiómetro	1	5.600,00	5.600,00	28.00
Estetoscópio	1	20.000,00	20.000,00	10.00
Piças pean Murphy	3	1.041,00	3.123,00	15.61
Piças dissecação anatômica média	3	910,00	2.730,00	13.65
Pinças dente de rato 14 cm	3	1.114,00	3.342,00	16.71
Tambor (curativo)	1	900,00	900,00	45.00
Porta agulhas	1	2.860,00	2.860,00	14.30
Cuba retangular com tampa	1	3.562,00	3.562,00	17.81
Cuba rin inox	1	862,00	862,00	4.31
Porta gase inox	1	1.925,00	1.925,00	9.62
Cabos de bisturi	3	2.500,00	7.500,00	37.50
Botija de gás	2	7.422,85	14.845,00	74.22
Relógio de fogão	1	1.300,00	1.300,00	6.50

(continua)

TABELA 28 - QUANTITATIVOS E CUSTOS DE MATERIAL PERMANENTE NECESSÁRIO PARA INSTALAÇÃO DE UM POSTO DE SAÚDE NO INTERIOR DA RESLR.

Discriminação	Quantidade	Custo Unitário Cr\$	(continuação)	
			Valor	Total
			Cr\$	US\$
Lâmpião a gás	2	2.750,00	5.500,00	27.50
Rádio transmissor	1	400.000,00	400.000,00	2.000.00
Placa solar	1	260.000,00	260.000,00	1.300.00
Grampeador	1	870,00	870,00	4.35
Furador de papel	1	1.200,00	1.200,00	6.00
Baldes de lixo	2	450,00	900,00	4.5
Jarras	3	2.950,00	8.850,00	44.25
Canecas	8	150,00	1.200,00	6.00
Colheres	10	220,00	2.200,00	11.00
Nebulização	1	32.200,00	32.200,00	161.00
Geladeira a gás	1	150.000,00	150.000,00	750.00
Fogão	1	60.000,00	60.000,00	300.00
Panela de pressão 12 litros	1	11.800,00	11.800,00	59.00
Escadas para maca	2	7.500,00	15.000,00	75.00
Bacia de alumínio	2	7.000,00	14.000,00	7.00
<b>TOTAL</b>			<b>1.333.153,70</b>	<b>6.665,77</b>

Fonte : CTA (1993)

TABELA 29 - QUANTITATIVOS E CUSTOS DE MATERIAL PERMANENTE PARA UMA ESCOLA COM CAPACIDADE PARA ATENDER 30 ALUNOS DE ALFABETIZAÇÃO E PÓS-ALFABETIZAÇÃO NO INTERIOR DA RESLR.

Discriminação	Quantidade	Preço Unitário Cr\$	Valor	Total
			Cr\$	US\$
Máquina de datilografia	1	60.000,00	60.000,00	300.00
Mimeógrafo a álcool	1	32.000,00	32.000,00	160.00
Mesa para professor 0,4 X 1,0m	1	9.051,58	9.051,58	45.26
Mesa para aluno (carteira)	30	3.469,00	104.070,00	520.35
Mesa para cozinha 0,8 x 1,0 m	1	7.966,00	7.966,00	39.83
Armário para alimentos	1	20.000,00	20.000,00	100.00
Tamborete para cozinha	1	1.896,00	1.896,00	9.48
Lousa 1,2 x 2,0 m	2	3.600,00	7.200,00	36.00
Dicionário	2	17.225,00	34.450,00	172.25
Livro de gramática	2	4.060,00	8.120,00	40.60
Multiquadro*	1	53.500,00	53.500,00	267.50
Mapa Mundi	1	400,00	400,00	2.00
Mapa do estado	1	200,00	200,00	1.00
Mapa do Brasil	1	250,00	250,00	1.25
Globo (Mapa Mundi)	1	26.000,00	26.000,00	130.00
Grampeador	1	870,00	870,00	4.35
Apagador	1	350,00	350,00	1.75
Bola de couro de futebol	2	8.800,00	17.600,00	88.00
Bola de volley	2	5.800,00	11.600,00	58.00
Corda para pular	4	1.200,00	4.800,00	24.00
Chapa para fogão a lenha	1	4.740,00	4.740,00	23.70

(continua)



TABELA 29 - QUANTITATIVOS E CUSTOS DE MATERIAL PERMANENTE PARA UMA ESCOLA COM CAPACIDADE PARA ATENDER 30 ALUNOS DE ALFABETIZAÇÃO E PÓS-ALFABETIZAÇÃO NO INTERIOR DA RESLR.

(continuação)				
Haste para lampião 1m	2	2.370,00	4.740,00	23.70
Lâmpião a gás	2	2.750,00	5.500,00	27.50
Botijão de gás grande	2	7.422,85	14.845,70	74.22
Filtro de barro 2 velas	1	3.200,00	3.200,00	16.00
Livros infanto-juvenis	100	1.200,00	12.000,00	60.00
Pratos de esmalte	35	150,00	5.250,00	26.25
Canecas de esmalte	35	250,00	8.750,00	43.75
Panela de 10 litros	1	1.200,00	1.200,00	6.00
Leiteira de 3 litros	3	1.000,00	3.000,00	15.00
Panela de pressão 12 litros	1	11.800,00	11.800,00	59.00
Escumadeira	2	320,00	640,00	3.20
Frigideira	2	700,00	1.400,00	7.00
Moedor de ferro	1	4.700,00	4.700,00	23.50
Pilão	4	250,00	1.000,00	5.00
Machado	1	1.890,00	1.890,00	9.45
Coador de plástico	1	150,00	150,00	0.75
Panela tamanho médio	1	800,00	800,00	4.00
Colher de pau	4	200,00	800,00	4.00
Concha de metal	2	320,00	640,00	3.20
Caldeirão de alumínio 18 litros	2	1.300,00	2.600,00	18.00
Camburão 80 litros para água	1	4.000,00	4.000,00	20.00
Colheres de aço	30	220,00	6.600,00	33.00
Garfos de aço	30	220,00	6.600,00	33.00
Facas para cortar carne	5	2.500,00	12.500,00	62.50
Facas pequenas	20	250,00	5.000,00	25.00
Espelhos	4	1.500,00	6.000,00	30.00
Jogo de mantimentos de plástico	1	2.500,00	2.500,00	12.50
Tesoura	1	6.000,00	6.000,00	30.00
Regador	1	700,00	700,00	3.50
Ancinho	2	250,00	500,00	2.50
Serrote	1	2.300,00	2.300,00	11.50
Peneira de arame	2	700,00	1.400,00	7.00
Cavadeira articulada	1	2.400,00	2.400,00	12.00
Metro (plástico)	1	400,00	400,00	2.00
Foice	1	1.500,00	1.500,00	7.50
Enxada	2	800,00	1.600,00	8.00
Enxadeco	2	100,00	200,00	10.00
Terçado	4	700,00	2.800,00	14.00
Bomba para pulverização	1	380,00	380,00	1.90
Balde de plástico	1	700,00	700,00	3.50
<b>TOTAL</b>			<b>556.848.98</b>	<b>2.784.24</b>

Fonte: CTA (1993)

NOTA : \* Material concreto usado no ensino da matemática. Trata-se de um jogo, estruturado do ponto de vista de cor e do número, desenvolvido e utilizado desde 1989 pelo programa de educação do CTA.

A Tabela 30, a seguir, apresenta a relação da necessidade de infra-estrutura total da Reserva, bem como os custos de implantação.

**TABELA 30 - INFRA-ESTRUTURA NECESSÁRIA DE EDUCAÇÃO, SAÚDE E APOIO À COMERCIALIZAÇÃO, COM SEUS RESPECTIVOS CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO NA RESLR.**

Discriminação	Unidade	Quantidade	Custo (US\$)	
			Unitário	Total
Escolas*	ud	6	10,784.00	64,704.00
Posto de saúde*	ud	3	12,915.00	38,745.00
Armazém**	ud	3	3,750.00	11,250.00
Varadouros***	km	100	83.00	8,300.00
<b>TOTAL</b>				<b>122.999.00</b>

Fonte: FUNTAC (1988); CTA (1993)

NOTA : \* Inclui tanto a construção como a instalação de equipamentos e material permanente..

\*\* Corresponde a um Armazém central e dois de apoio.

\*\*\* Picadas com dois metros de largura no interior da floresta.

#### 4.2.1.2 Custos operacionais

Os custos operacionais referem-se basicamente à manutenção dos canais de escoamento da produção e da infra-estrutura social, inclusive fornecimento de merenda escolar e remédios.

As Tabelas 31 e 32, a seguir, apresentam os custos de materiais de consumo para escola e posto de saúde, por um período de um ano no interior da Reserva.

**TABELA 31 - CUSTOS DO MATERIAL DE CONSUMO PARA UMA ESCOLA, 30 ALUNOS, COM ALFABETIZAÇÃO E PÓS-ALFABETIZAÇÃO, POR UM PERÍODO DE UM ANO NO INTERIOR DA RESLR.**

Discriminação	Unidade	Quantidade	Preço Unitário Cr\$	Preço		Total
				Cr\$	US\$	
Mrenda escolar*	un	30	26,00	137.280,00		686.40
Giz branco	caixa c/50	8	60,00	480,00		2.40
Cola polar	un	20	95,00	1.900,00		9.50
Giz de cera	caixa	90	150,00	13.500,00		67.50
Caderno 48 fls	un	120	54,00	6.480,00		32.40
Caderno de desenho	un	60	118,00	7.080,00		35.40
Caderno 96 fls	un	120	118,00	14.160,00		70.80
Lápis preto	glosa	2	5.000,00	10.000,00		50.00

(continua)

TABELA 31 - CUSTOS DO MATERIAL DE CONSUMO PARA UMA ESCOLA, 30 ALUNOS, COM ALFABETIZAÇÃO E PÓS-ALFABETIZAÇÃO, POR UM PERÍODO DE UM ANO NO INTERIOR DA RESLR.

(continuação)

Régua	un	30	300,00	9.000,00	45,00
Borracha	un	60	13,00	780,00	3,90
Apontador	un	30	37,00	1.110,00	5,55
Caneta azul esferográfica	un	30	50,00	1.500,00	7,50
Cartolina	folha	500	27,00	13.500,00	67,50
Pincel atômico	un	60	95,00	5.700,00	28,50
Papel sulfite	resma	4	1.100,00	4.400,00	22,00
Camisinha de lampião	caixa c/50	1	15.000,00	15.000,00	75,00
Vela para filtro	un	2	150,00	300,00	1,50
Escova de dentes	un	35	400,00	14.000,00	70,00
Pasta de dentes	tubo	180	96,00	17.280,00	86,40
Cartilhas preto e branco	un	90	1.400,00	126.000,00	630,00
Flúor	vidro 300 ml	32	1.400,00	44.800,00	224,00
Grampos	caixa	4	290,00	1.160,00	5,80
Fita adesiva	rolo 50 m	5	400,00	2.000,00	10,00
Fita máquina de escrever	un	2	120,00	240,00	1,20
Papel carbono	caixa c/100 f	1	800,00	800,00	4,00
Pastas papel	elástico	30	65,00	1.950,00	9,75
Estêncil p/ mimeógrafo	caixa c/100	2	3.000,00	6.000,00	30,00
Recarga de botijão de gás	botijão	8	1.500,00	1.200,00	60,00
Sementes	pacote 100g	12	200,00	2.400,00	12,00
<b>TOTAL</b>					

Fonte: CTA.1993.

\* A FAE estima o custo de US\$ 0,13 por aluno dia. Considerou-se 22 dias por mês durante 8 meses.

TABELA 32 - CUSTOS DO MATERIAL DE CONSUMO PARA FUNCIONAMENTO DE UM POSTO DE SAÚDE, POR UM PERÍODO DE UM ANO NO INTERIOR DA RESLR.

Discriminação	Quantidade	Preço Unitário Cr\$	Preço	Total
			Cr\$	US\$
Bateria para rádio transmissor*	01	20.000,00	20.000,00	100,00
Remédios e curativos **	--	15.021,00	180.252,00	901,26
Vassoura	01	1.000,00	1.000,00	5,00
Sacos de lixo	360	20,00	7.200,00	36,00
Sabão em pó	12	200,00	2.400,00	12,00
Sabão em barra	24	100,00	2.400,00	12,00
Toalha de rosto	10	800,00	8.000,00	40,00
Lençol	10	1.000,00	10.000,00	10,00
Recarga de borijão lampião	08	1.500,00	12.000,00	60,00
Camisinha lampião caixa c/50	01	15.000,00	15.000,00	75,00
Recarga de gás p/geladeira	24	1.500,00	36.000,00	180,00
Lápis	150	50,00	2.500,00	12,50
Papel sulfite resmas	02	1.100,00	2.200,00	11,00
Livro de registro	02	5.000,00	10.000,00	25,00
Canetas esferográficas	10	50,00	1.000,00	5,00
<b>TOTAL</b>			<b>304.952,00</b>	<b>1.524,76</b>

Fonte: CTA (1993).

Notas: \* A vida útil da bateria utilizada junto ao rádio transmissor é de um ano, por isso o equipamento foi apresentado como material de consumo.

\* Equivalente a 12 salários mínimos. Com base na experiência de profissionais da saúde que atuam nas áreas indígenas do Acre, através da CPI/Acre, foi adotado o custo mensal equivalente a um salário mínimo, para suprimento do posto com remédios e outros materiais básicos (algodão, gase, etc...)

A Tabela 33, a seguir, apresenta a discriminação dos custos de manutenção desta estrutura.

TABELA 33 - CUSTOS OPERACIONAIS DA INFRA-ESTRUTURA SOCIAL E MANUTENÇÃO DOS CANAIS DE ESCOAMENTO DA PRODUÇÃO, POR ANO, NA RESLR.

Discriminação	Unidade	Quantidade necessária	Custo (US\$)	
			Unitário	Total
Escolas	vb	06	2.354.00	14.124.00
Postos de saúde	vb	03	1.524.76	4.574.28
Varadouros	km	100	50.00	5.000.00
TOTAL	--	--	--	23.698.00

Fonte: FUNTAC (1988). CTA (1993)

A composição final dos custos, de investimentos e operacionais, pode ser observada na Tabela 34, a seguir.

TABELA 34 - COMPOSIÇÃO DE CUSTOS DE INVESTIMENTOS E OPERACIONAIS PARA RESLR.

Discriminação	Valor em US\$
CUSTOS DE INVESTIMENTOS	2.126.163.82
Desapropriação do imóvel	1.988.764.82
Demarcação do perímetro	14.400.00
Infra-estrutura social	103.449.00
Apoio à comercialização	19.550.00
CUSTOS OPERACIONAIS	23.698.00
Infra-estrutura social	18.698.00
Apoio à comercialização	5.000.00
TOTAL GERAL	2.149.861.82

Fonte: FUNTAC (1988a); CTA (1993)

#### 4.2.2 Formação dos benefícios

Para definição e quantificação dos benefícios advindos com a criação da RESLR, levou-se em consideração, por tratar-se de um investimento público, dois tipos de benefícios,

quais sejam: Benefícios Diretos, relativos à produção atualmente existente na área, seu Produto Interno Bruto - PIB; Benefícios Indiretos, relativos ao potencial de recursos existentes na área que por diversas razões não vem sendo explorados.

Os benefícios advindos da manutenção da população na área rural ou por evitar que ela migre para as periferias urbanas, serão discutidos no item Externalidades.

#### 4.2.2.1 Benefícios Diretos

Como Benefícios Diretos temos a produção agropecuária, a produção florestal de borracha e castanha-do-brasil e a produção extrativa de outros produtos florestais como frutas e caça.

Na Tabela 35, a seguir, são apresentados os valores totais dos benefícios gerados na Reserva, por atividade, por ano. Os valores foram extraídos do Levantamento Sócio-econômico anteriormente apresentado.

TABELA 35 - VALORES TOTAIS DOS BENEFÍCIOS GERADOS NA RESLR, POR ATIVIDADE, POR ANO.

Discriminação	Valores totais por ano (US\$)
Borracha	56.810.00
Castanha-do-Brasil	51.810.00
Agricultura	116.870.00
Pecuária	13.340.00
Caça	32.002.20
Outros produtos florestais	1.215.00
<b>TOTAL GERAL DO PIB</b>	<b>271.717.00</b>

Fonte: FUNTAC (1988a). CTA( 1993).

#### 4.2.2.2 Benefícios Indiretos

Considerou-se Benefícios Indiretos aqueles que poderiam ser gerados caso o potencial produtivo da Reserva estivesse sendo explorado com maior eficiência. São Benefícios Indiretos aqueles então advindos da utilização de recursos florestais, mesmo os que

precariamente já são explorados, como pesca, caça, plantas medicinais, oleaginosas, artesanais, frutas tropicais, madeiras nobres etc., que estariam inseridos em uma proposta de Manejo Florestal de Uso Múltiplo da Floresta.

Por carência de informações sobre a área em estudo, serão considerados neste estudo, apenas os Benefícios advindos da produção madeireira, caso ela estivesse sendo realizada pela comunidade residente na área. Os aspectos políticos que envolvem a não aceitação da exploração madeireira para áreas de Reservas Extrativistas não serão discutidos.

Os dados utilizados para estimação dos Benefícios gerados com a produção madeireira foram originados no Inventário Florestal apresentado anteriormente.

A Tabela 36, a seguir, apresenta os valores da produção madeireira, considerando a comercialização sem qualquer beneficiamento, ou seja em tora, o que reduz significativamente a geração de valor agregado à produção da área. Estimou-se um valor médio do metro cúbico pago pelas serrarias de Rio Branco para árvores em pé, sem qualificação da espécie, a serem transportadas até o pátio da indústria pela própria serraria, em um raio de transporte de 66 km.

TABELA 36 - QUANTITATIVOS DA PRODUÇÃO MADEIREIRA, POR ANO, POR COLOCAÇÃO E TOTAL NA RESLR.

Discriminação	Area explorada ha/ano	Produtividade m <sup>3</sup> /ha (DAP ≥ 45 cm)	Preço médio (US\$/m <sup>3</sup> )	Valor da produção (US\$)
Por Colocação	5	103.13	36.50	18.821.32
TOTAL NA RESLR	650	103.13	26.50	2.446.759.25

Fonte: FUNTAC (1990a)

Vale ressaltar que estes valores são relativos ao valor da comercialização da árvore em pé, no interior da floresta. Um beneficiamento, por primário que fosse como a transformação em pranchões, poderia elevar significativamente o valor gerado pela exploração madeireira na área.

Outro item importante é que os Benefícios Indiretos também seriam elevados caso se considerasse outros produtos florestais não madeireiros que por insuficiência de dados não é possível analisar neste trabalho. A título comparativo para se ter uma idéia da importância dos produtos não madeireiros na economia extrativista pode-se citar estudos realizados na Floresta Nacional do Tapajós, pelo CPATU/EMBRAPA, em 1993, que apresenta uma receita de US\$ 437.88, por hectare, por ano, relativos à exploração de quinze produtos como: semente de andiroba, de cumarú, óleo de copaíba, resina de jutaí-açu, casca de pau-d'arco-roxo etc. Outro estudo realizado em 1989, no Peru, na Vila de Mishana, por PETERS et al. (1989), apresenta um rendimento anual por hectare de área florestal nativa, de US\$ 650.00 apenas com a exploração de frutíferas tropicais.

#### 4.2.2.3 Composição geral do fluxo de caixa

As Tabelas 37 e 38, a seguir, apresentam os valores globais de composição do fluxo de caixa do investimento em questão, considerando os benefícios diretos e indiretos respectivamente.

TABELA 37 - COMPOSIÇÃO DO FLUXO DE CAIXAS PARA CRIAÇÃO DA RESLR, EM US\$, CONSIDERANDO APENAS OS BENEFÍCIOS DIRETOS.

Ano	Receita Bruta US\$	Custos Totais US\$	Receita Líquida US\$
00	----	2.126.163.82	-2.126.163.82
01	271.717.00	23.698.00	248.019.00
02	271.717.00	23.698.00	248.019.00
03	271.717.00	23.698.00	248.019.00
04	271.717.00	23.698.00	248.019.00
05	271.717.00	23.698.00	248.019.00
(n)	(....)	(.....)	(.....)

Fonte: pesquisa

TABELA 38 - COMPOSIÇÃO DO FLUXO DE CAIXAS PARA CRIAÇÃO DA RESLR, EM US\$, CONSIDERANDO OS BENEFÍCIOS DIRETOS E INDIRETOS.

Ano	Receita Bruta	Custos Totais	Receita Líquida
00	-----	2.126.163.82	-2.126.163.82
01	2.718.476.25	23.698.00	2.694.778.25
02	2.718.476.25	23.698.00	2.694.778.25
03	2.718.476.25	23.698.00	2.694.778.25
04	2.718.476.25	23.698.00	2.694.778.25
05	2.718.476.25	23.698.00	2.694.778.25
( n )	(.....)	(.....)	(.....)

Fonte: pesquisa

#### 4.2.3 Método do Prazo de Retorno do Capital (Payback Capitalizado)

A Tabela 39, a seguir, apresenta os valores em anos para o Prazo de Retorno do Capital - PRC, para quatro taxas mínimas de atratividade do capital e considerando tanto os Benefícios Diretos isoladamente, como também adicionados aos Benefícios Indiretos. Para efeito de cálculo utilizou-se os fatores multiplicativos ( $P/A_i;n$ ) das Tabelas financeiras.

TABELA 39 - VALORES EM ANOS PARA O PRAZO DE RETORNO DO CAPITAL (PRC), PARA AS TAXAS DE ATRATIVIDADE DE 6%, 8%, 10% E 12%, CONSIDERANDO OS BENEFÍCIOS DIRETOS E ADICIONANDO OS BENEFÍCIOS INDIRETOS, PARA A RESLR.

Taxa em %	VALOR DO PRC EM ANOS	
	Benefícios Diretos	Benefícios Indiretos
6	12.50	0.84
8	15.06	0.85
10	20.44	0.87
12	100.00	0.88

Fonte: pesquisa

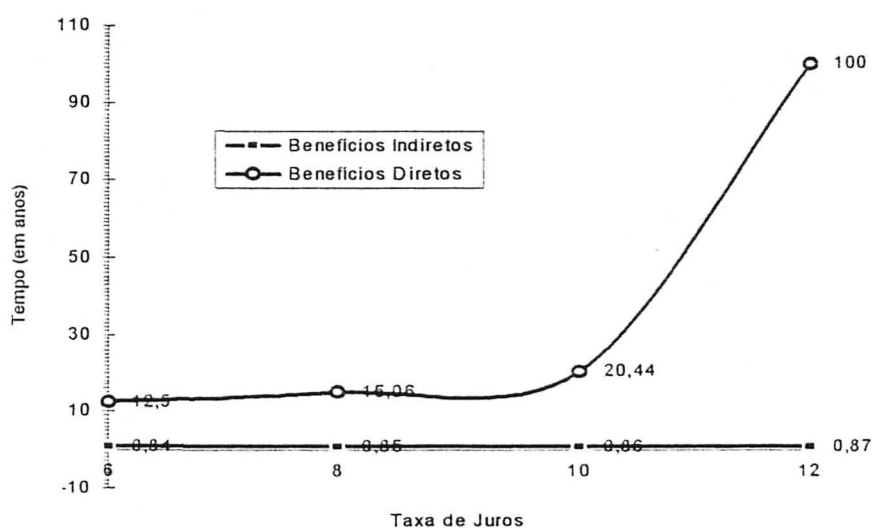
Como se pode observar a inclusão dos Benefícios Indiretos causam uma transformação significativa no perfil do investimento. Enquanto que considerando apenas os Benefícios Diretos a uma taxa mínima de atratividade de 12% serão necessários mais de 100 anos para que a União recupere o investimento realizado na criação da Reserva, quando



considera-se os Benefícios Indiretos este prazo de retorno cai para 0,88 anos, ou seja, aproximadamente 10 meses.

A Figura 6, a seguir, apresenta a análise gráfica dos dados, permitindo uma melhor visualização das duas situações em análise.

FIGURA 6 - PROJEÇÃO DO PRAZO DE RETORNO DO CAPITAL CONSIDERANDO BENEFÍCIOS DIRETOS E INDIRETOS NA CRIAÇÃO DA RESLR.



Fonte: pesquisa

#### 4.2.4 Método da Taxa Interna de Retorno (TIR)

A Taxa Interna de Retorno (TIR), como já foi mencionado anteriormente, é a taxa de juros que anula o Valor Presente Líquido (VPL) do investimento.

A Tabela 40, a seguir, mostra os valores do VPL para diversas taxas de juros até encontrarmos a TIR, para os dois casos em análise.

TABELA 40 - VALORES PRESENTE LÍQUIDOS PARA DIVERSAS TAXAS DE JUROS ATÉ ENCONTRARMOS A TIR, CONSIDERANDO OS BENEFÍCIOS DIRETOS E ADICIONANDO OS BENEFÍCIOS INDIRETOS.

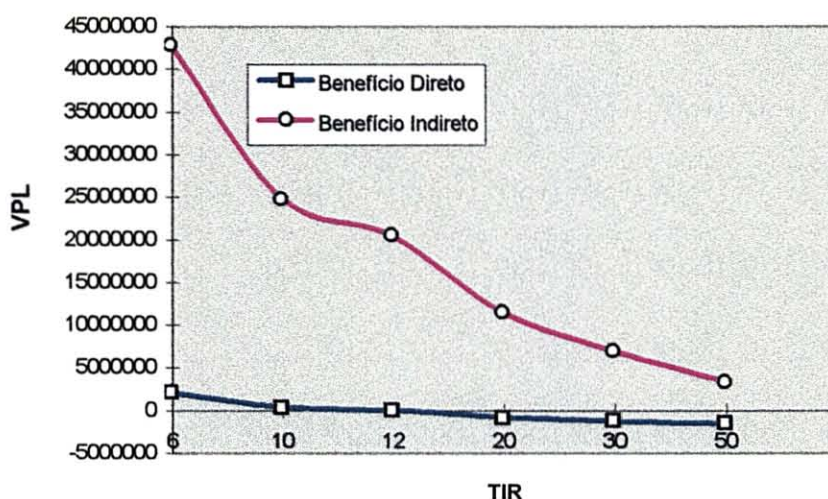
Taxa de Juros (%)	Valor Presente Líquido	
	Benefícios Diretos	Benefícios Diretos e Indiretos
6	1.995.415,93	42.655.611,14
10	353.778,17	24.818.923,91
12	-59.421,49	20.329.423,34
20	-886.068,82	11.347.727,43
30	-1.299.516,49	6.855.532,09
50	-1.630.125,82	3.263.392,68

Fonte: pesquisa

Como se pode notar quando se considera apenas os Benefícios Diretos a Taxa de Retorno é de aproximadamente 12% e quando se adiciona os Benefícios Indiretos a Taxa de Retorno se eleva para um patamar superior a 50%. O índice de 12%, apesar da taxa mínima de atratividade do mercado oscilar na casa dos 30%, pode ser assumido como elevado para a atividade em questão. Patamares superiores a 50% são atividades extremamente atrativas do ponto de vista financeiro.

A Figura 7, a seguir, apresenta a análise gráfica dos dados, permitindo uma melhor visualização das duas situações em análise.

FIGURA 7 - PROJEÇÃO DA TAXA INTERNA DE RETORNO CONSIDERANDO BENEFÍCIOS DIRETOS E INDIRETOS NA CRIAÇÃO DA RESLR.



#### 4.2.5 Análise Custo/Benefício

Na Tabela 41, a seguir, são apresentados valores da relação B/C, para diversas taxas de atratividade.

TABELA 41 - RELAÇÃO B/C PARA DIVERSAS TAXAS DE ATRATIVIDADE ATÉ ENCONTRARMOS A TIR, CONSIDERANDO OS BENEFÍCIOS DIRETOS E ADICIONANDO OS BENEFÍCIOS INDIRETOS.

Taxa de Atratividade (%)	Benefícios Diretos	Benefícios Indiretos
6	1,79	17,93
10	1,15	11,50
12	0,97	9,75
20	0,60	6,05
30	0,41	4,10
50	0,25	2,50

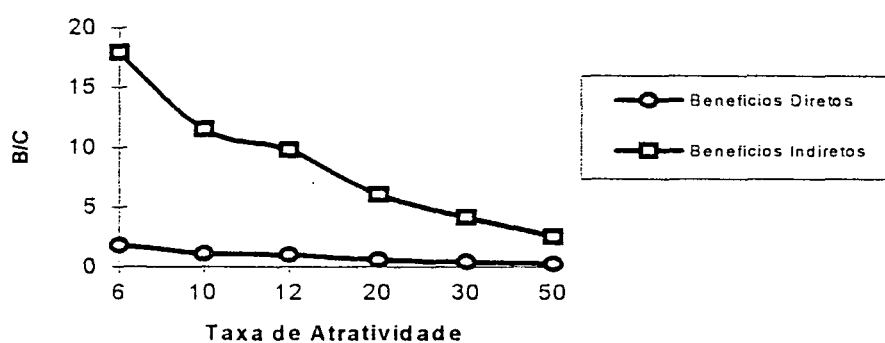
Fonte: pesquisa

Como se pode observar, quando se considera apenas os Benefícios Diretos a relação B/C fica desfavorável, ou seja, menor que 1 a partir de taxas de atratividade superiores a 12%.

Por outro lado, quando se adiciona os Benefícios Indiretos, mesmo a taxas elevadas de até 50% a relação B/C ainda se mantém favorável com 2,50.

A Figura 8, a seguir, fornece uma idéia do comportamento das duas situações em análise.

FIGURA 8 - PROJEÇÃO DA RELAÇÃO CUSTO BENEFÍCIO CONSIDERANDO BENEFÍCIOS DIRETOS E INDIRETOS NA CRIAÇÃO DA RESLR



#### 4.2.6 Externalidades

Os benefícios acarretados pela criação de unidades de Reservas Extrativistas envolvem uma série de externalidades de difícil e complexa aferição. Estes benefícios, considerados intangíveis, são aqui analisados de forma descritiva, com intuito de demonstrar que apesar de não serem numericamente quantificáveis eles são de importância crucial para tomada de decisão de investir na criação das Reservas.

Para melhor descrição, dividiu-se as externalidades em sociais e ambientais.

#### 4.2.6.1 Externalidades Sociais

No interior da Reserva Extrativista (RESEX) São Luis do Remanso reside uma população estimada em 130 famílias. A característica marcante destas famílias é que na sua maioria são pessoas que tiveram no extrativismo de borracha e castanha sua principal, e em alguns momento única fonte de renda. Estes trabalhadores se configuram em mão-de-obra qualificada para a atividade extrativista, tendo por isso dificuldades de assimilar outras atividades rurais, como a agropecuária, e maior dificuldade ainda com relação à atividades urbanas.

A não transformação do São Luis do Remanso em RESEX significaria a sua destinação, através do próprio INCRA, para área de Assentamento Dirigido. As atuais colocações seriam transformadas em lotes com perímetro e geometria regular e os ocupantes dos lotes utilizariam metade de sua área para exploração agropecuária. Por ser uma área de localização privilegiada do ponto de vista imobiliário seria muito difícil que estas famílias sem nenhuma experiência e tradição agrícola resistissem à pressão da pecuária extensiva.

O processo de reconcentração das terras para o latifúndio da pecuária seria praticamente inevitável. As famílias seriam obrigadas a buscarem uma opção urbana de sobrevivência. A periferia da capital se configuraria no destino destas famílias com invasão de um novo bairro ou a ocupação de terrenos já invadidos sem qualquer condições de saneamento, educação e saúde etc.

Os cofres públicos municipais e estaduais geralmente com condições reduzidas de investimentos teriam que atender mais esta demanda. Os custos desta infra-estrutura urbana seriam assumidos por uma população economicamente ativa que já não tem suporte para atender às suas próprias demandas.

Por outro lado as opções de trabalho para estas famílias são as piores possíveis. Por não possuir qualquer tipo de qualificação, nem mesmo para ocupações na construção civil, estes trabalhadores estão sujeitos às atividades de comercialização de picolés, salgados etc. A prostituição e a marginalização passam a fazer parte da realidade vivenciada por estas famílias.

Os custos sociais da migração para as periferias urbanas vão além daqueles vinculados à infra-estrutura urbana. A desagregação familiar e deformação de valores a que estes trabalhadores são submetidos traz em si consequências danosas para a formação da sociedade.

O elevado leque de variáveis envolvidas numa análise destas externalidades sociais dificultam sua quantificação, mas os reflexos deste processo de êxodo rural podem ser claramente percebidos nas áreas urbanas dos municípios e principalmente da capital Rio Branco.

#### 4.2.6.2 Externalidades Ambientais

O extrativismo de produtos florestais, apesar de todas as flutuações econômicas observadas em quase um século de ciclos da borracha, demonstrou possuir uma qualidade ecológica valiosa: é uma forma de exploração não predatória dos recursos naturais, na qual o meio ambiente permanece praticamente intacto. A floresta habitada e economicamente explorada pelo extrativismo tem sua manutenção assegurada.

A alteração da base econômica de utilização das áreas rurais do extrativismo florestal para a agropecuária, pressupõe a substituição da cobertura vegetal original por pastagens e culturas agrícolas de ciclo curto. Os problemas ambientais advindos desta substituição são variados.

O primeiro deles se refere à sustentação agronômica e ecológica da produção agropecuária a médio prazo uma vez retirada a cobertura florestal original. O empobrecimento das áreas de pasto e agrícolas após seu uso constante ao longo de anos é um indicador perigoso da sua degradação.

O emprego da prática de queimadas anuais na agropecuária, extrapola os efeitos ambientais da substituição da floresta para as áreas urbanas e o que é pior para a atmosfera. A população urbana de Rio Branco convive nos meses de queimadas, agosto a setembro, com problemas de saúde acarretados pela fumaça que fazem com que os postos de saúde tenham sua demanda extremamente elevada.

Tanto a quantidade de carbono bombeada na atmosfera pelas queimadas, que torna a Amazônia um contribuinte preocupante equiparado aos grandes centros industriais dos países desenvolvidos, como também o comprometimento das bacias hidrográficas de abastecimento de água dos centros urbanos, pelos assoreamento dos rios, fazem com que a substituição da floresta seja encarada como um problema ambiental de ordem alarmante.

Recuperar áreas degradadas e reverter os danos causados pela substituição da floresta, requer um investimento volumoso de recursos. Poder evitar estes danos e custos ambientais através da manutenção da floresta na figura de unidades de Reservas Extrativistas, torna estas unidades um importante componente no contexto ambiental da Amazônia, que mesmo com todas as dificuldades de quantificação devem ser considerados com relevância.

## 5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

### 5.1 CONCLUSÕES

De acordo com as análises efetuadas e com os objetivos deste trabalho pode-se concluir que:

- 1 - Os tipos sociais encontrados na RESLR são compostos de meeiro/diarista, seringueiro, marreteiro e patrão. Existe mobilidade entre os diversos gradientes sendo que o meio biótico tem papel relevante para possibilitar a mudança de um patamar para outro;
- 2 - As 130 famílias residentes na RESLR dedicam-se às atividades de extrativismo e agricultura de subsistência. A importância relativa das atividades agrícolas na geração de renda tem se elevado ao longo da última década, representando no período do estudo 14% do valor total monetário gerado;
- 3 - Com o extrativismo vegetal o produtor extrator obteve uma renda anual de US\$ 833,00/ano, sendo que a produção de borracha representou 52,46% deste valor e a de castanha 47,54%;
- 4 - O elevado índice de analfabetismo, superior a 70%, e as graves condições de saúde observados na população da RESLR sugerem que programas adaptados de educação e saúde devem ser conduzidos em conjunto com as alternativas de sustentabilidade econômica;
- 5 - A criação da RESLR do ponto de vista econômico-financeiro foi um bom investimento para a União com indicadores atraentes de Análise Custo Benefício igual a 0,97, a uma taxa de 12%, considerando-se somente a intensidade de exploração atual da área e extremamente



atraente se adiciona-se a exploração madeireira, com Custo Benefício igual a 9,75 também a uma taxa de 12%, através do Manejo Florestal de Uso Múltiplo;

- 6 - O seringueiro foi ao longo de todo processo de ocupação econômica do Acre colocado à margem dos benefícios e incentivos oriundos do Governo Federal;
- 7 - A reivindicação de espaços territoriais na modalidade de Reservas Extrativistas, feita pelos trabalhadores extrativistas, se justifica na medida em que estes trabalhadores ocupam estas terras desde o início do século;

## 5.2 RECOMENDAÇÕES

- 1 - A quantificação das externalidades sociais e ambientais que envolvem a criação destas unidades deverão ser objetos de pesquisa específica, pois trata-se de tema de fundamental para melhor aferição da importância destas unidades;
- 2 - A criação de unidades de Reservas Extrativistas devem ser consideradas não só do ponto de vista econômico, mas com todas as externalidades sociais e ambientais devem ser contempladas;
- 3 - A sustentabilidade econômica-ecológica das Reservas Extrativistas dependem de dois fatores primordiais: a organização política e comercial da comunidade residente e a diversificação da produção florestal com a introdução do Manejo Florestal de Uso Múltiplo;
- 4 - O Zoneamento Econômico-ecológico permitirá que os diversos componentes econômicos envolvidos na ocupação da Amazônia encontrem sua forma de convivência harmoniosa.

## ANEXO 1

## FORMULÁRIO UTILIZADO NO LEVANTAMENTO SÓCIO-ECONÔMICO

1. Formulário Nº .....

Data: ...../...../.....

2. Colocação: .....

3. Nome: ..... Idade: .....

4. Natural de: .....

5. Foi Soldado da Borracha ( ) Sim ( ) Não

6. Situação Conjugal: Solteiro ( ); Casado ( ); Ajuntado ( ); 7. Nº Filhos: .....

8. Tem outros dependentes morando aqui? ( ) Sim ( ) Não; Quantos? ..... Quanto Tempo? .....  
Parentes? ( ) Sim ( ) Não; Do homem: ( ) Da mulher: ( )

9. Documentos que possui:

Item	Sim	Não
Nascimento		
Casamento		
Serviço Militar		
Carteira de Trabalho		
Identidade		
Carteira de Sindicato		
Título de eleitor		

10. Instrução

Item	Ele		Ela	
	Sim	Não	Sim	Não
Escreve o nome				
Lê e escreve				
Faz contas				

Como aprendeu?

11. Tem escola próxima? ( ) Sim ( ) Não

Qual a distância da escola mais próxima? ..... horas de caminhada. Se houvesse escola próxima quantas pessoas da família poderiam estudar? .....

12. Estrutura familiar:

NOME	SEXO	ONDE MORA	ATIVIDADE (Nº)

Atividades: 1.seringa. 2.castanha. 3.roçado. 4.criação de animais domésticos. 5.pesca. 6.caça. 7.ajuda em casa. 8.outros.

13. Recebe algum tipo de ajuda? ( ) Sim ( ) Não; De quem ( ) Filhos ( ) parentes.

Tipo de ajuda: Dinheiro ( ); Produtos ( ); Mercadorias ( )

Quando: Todo mês ( ); uma vez a cada 4 meses ( ); 1 ou 2 vezes por ano ( ).

14. Dá alguma ajuda? Sim ( ) Não ( ); Pra quem? Pais ( ); Filhos ( ); outros ( )

Como? Dinheiro ( ); Mercadorias ( ); Produtos ( ).

Quando: Todo mês ( ); uma vez a cada 4 meses ( ); 1 ou 2 vezes por ano ( ).

15. Existe outra pessoa trabalhando na colocação: ( ) Sim ( ) Não.

Quem? Meeiro ( ); Empregado ( ); Diarista ( ); Empreiteiro ( ).

Como é o pagamento? Dinheiro ( ); Borracha ( ); Castanha ( ); Outros .....

16. Já trabalhou para outra pessoa? Sim ( ); Não ( ).

Como? Meeiro ( ); Empregado ( ); Diarista ( ); Empleiteiro ( ); Arrendatário ( ); Parceiro ( ); Agregado ( ); Freguês ( ). Fazendo o quê? .....

Como era o pagamento? Dinheiro ( ); Borracha ( ); Castanha ( ); Outros .....

17. Migração: Sempre morou nesta colocação? Sim ( ) Não ( ); Quando Chegou? ..... De onde veio? .....; Porque se mudou? .....

18. Morou fora do seringal? Sim ( ) Não ( ); Quanto tempo? .....

Onde? cidade ( ); colônia ( ); fazenda ( ); outros ( );

Porque voltou? .....

19. É dono da colocação? Sim ( ); Não ( ); Como obteve a colocação? comprou ( ); casamento ( ); trocou ( ); pai para filho ( ); recebeu de parente ( ); outros ( ).

Tem algum documento de propriedade? Sim ( ); Não ( ); Que tipo? .....

20. Quantas estradas de seringa tem na colocação? .....; Quantas madeiras (seringueiras) em cada uma? .....

21. Qual a produção em latas por dia de cada estrada? .....

22. Que tipo de borracha produz? defumada ( ); coagulada ( ); prensada ( ); outros ( ).

23. Quantas moradas tem na colocação? .....

24. Existe casa de farinha na colocação? Sim ( ); Não ( ).

25. Quantas tarefas tinha o roçado do ano passado? .....; Deste ano? .....

O que pretende plantar? .....

26. Quantas tarefas de pasto tem na colocação? .....

27. Quantas cabeças possui de: galinha ( ); mulas ( ); gado ( ); cavalo ( ); porco ( ).

28. Quantos pés de fruteiras possui? .....

29. Como emprega a mão-de-obra:

Item	Período	Nº de dias	Quem faz
Limpar varadouros			
Roçar estradas			
Raspar madeiras			
Corte de seringa			
Quebrar castanha			

Quebra toda a castanha da colocação? Sim ( ) Não ( ); Quanto perde? .....

30. Pratica a caça e pesca? Sim ( ) Não ( )

Quantos animais matou este ano? tatu ( ); veado ( ); porco do mato ( ); anta ( ); capivara ( ); jacu ( ); nambu ( ); jabuti ( ); paca ( ); macaco ( ).

31. Alguém da família pesca sempre? Sim ( ) Não ( )

Quantas vezes por semana? ..... Quando vai pega quantos peixes? .....

Quantas horas fica pescando? .....

**32. Comercialização:**

Onde o Sr. vende a borracha?

.....

Quanto vendeu? ..... Qual o preço?

.....

Para quem?

.....

Quem leva? .....

Como? .....

Quantas vezes vendeu este ano? ..... Sempre para o mesmo comprador? ( ) Sim  
( ) Não

Quais são os outros?

.....

Recebeu em dinheiro? ..... Em mercadoria?

.....

Quantas vezes vendeu castanha?

.....

Recebeu em dinheiro? ..... Em mercadoria? .....

Onde vendeu? ..... Para quem? .....

Onde compra a mercadoria geralmente? .....

33. Alguém lhe deve? ( ) Sim ( ) Não; Quanto? ..... Quem? ..... Deve para  
alguém? Sim ( ) Não ( ); Quanto? ..... Quem? .....

34. Condições de saúde: Quais as doenças mais comuns aqui? .....

Existe médico ou dentista atendendo a área? ( ) Sim ( ) Não; Quem geralmente trata as pessoas?  
rezadeira ( ); agente de saúde ( ); marreteiro ( ); prático ( ); outro ( ).

Existe deficiente físico ou mentais aqui? ( ) Sim ( ) Não;

Quais são os medicamentos mais usados? .....

Alguém se molestou ou ficou doente aqui neste ano? ( ) Sim ( ) Não; Quem? .....

De que? .....

35. Ouve rádio? ( ) Sim ( ) Não; Que estação? .....

36. Produção anual e consumo mensal da família:

PRODUTO	PRODUÇÃO/criação	VENDA	CONSUMO	COMPRA
Arroz				
Feijão				
Farinha				
Milho				

Café				
Tabaco				
Mel				
Açaí				
Pataúá				
Abacaba				
Porco				
Pato				
Galinha				
Ovos				
Cavalo				
Burro				
Gado				
Leite				

## 37. Despesas Mensais

PRODUTO	UNIDADE	QUANTIDADE
Sal		
Açúcar		
Oleo		
Bolacha		
Leite/pó		
Leite/mç		
Manteiga		
Pinga		
Alcool		
Out.beb.		
Cigarro		
Fumo		
Remédio		
Pilha		

## 38. Despesas Anuais

PRODUTO		PRODUTO	
Terçado		Faca/seringa	
Enxada		Tigela	
Machado		Balde	
Arma		Bacia	
Roupa		Sapato	
Sandália		Rede	

## ANEXO 2- TABELAS DO INVENTÁRIO FLORESTAL

TABELA 1A: NOME VULGAR, CIENTÍFICO E FAMÍLIA BOTÂNICA DAS ESPÉCIES COM DAP  $\geq$  45 CM OBSERVADAS NA RESLR.

Nome Vulgar	Nome Científico	Família Botânica
Castanheira	Bertholletia excelsa kbk	Lecythidaceae
Seringa real/verdadeira	Hevea Brasiliensis M.A.	Euphorbiaceae
Assacu	Hura creptans L.	Euphorbiaceae
Cumaru cetim	Apuleia sp	Caesalpiniaceae
Samauma barriguda	Ceiba sp	Bombacaceae
Manite	Brosimum ulearum Mil.	Moraceae
Caucho amarelo	Castilloa ulei Warburg	Moraceae
Tauari	Couratari Macrosperma A.S.Smith	Lecythidaceae
Samauma branca	Ceiba sp	Bombacaceae
Breu vermelho	Protium apiculatum Swartz	Burceraceae
Resume amarelo	Brosium acutifolium Huber	Moraceae
Cumaru ferro	Dpterix magnifica Ducke	Fabaceae
Tamarino	Dialium guianensis Aubl	Caesalpiniaceae
Fava orelhinha	Enterolobium Slomburgkii Benth	Mimosaceae
Matamata branco	Eschicilera sp	Lecythidaceae
Taperiba	Spondias lutea L.	Anacardiaceae
Guaribeiro	Paytocarpus cf. Niedeei tul.	Caesaloinaceae
Tamanqueiro	Guertarda cf. acuana krause	-----
Cerejeira	Torresea acreana duke	Fabaceae
Caja	Spordias Sp.	Araendiaceae
Apui Preto	Ficus sp.	Inoraceae
Jatoba	Hymenaea Coubany L.	Caesalpinaceae
Cedro Vermelho	Cedrela Odarata L.	Meliaceae
Macaranjuba	Manirara Suminarenensis Dubard	Sapotaceae
Tachi vermelho	Sclerolobium cf. nugosun mart.	Caesalpinaceae
Abiu rosa	Pouferia Sp.	Sapotaceae
Cedro branco	Cedrela Sp.	Neciacae
Catuaba	Qualea Sp.	Uochysiaceae
Samauma verdadeira	Ceiba pertandra Gaertr.	Bombacaceae
Pau sangue	Ptarocarpus nollivohl	Faba ceae
Inhare	Brosimun alicastrea Swart	Monaceae
Currimboque preto	-----	Lecytidaceae
Abiu bravo	Micropholis Sp.	Sapotaceae
Inga Vermelha	Inga Sp.	Minocae
Caripe branco	Licania betandra	Chrysobalanaceae
Impirindiba de paca	--	--
Murure	Brosinum Acutitolium Huber	Monaceae
Imbirindiba amarela	Terminalia Sp.	Combwetaceae
Matamata Roxo F. Miuda	Escanmeilera sp.	Leyfthidaceae
Samauma preta	Giba sp.	Bombaceae
Marupa	Sinamouba Amara Aubi	Simanoubaceae
Tachi vermelho	Sclerolobin Chrysopheylua	Caesalpinaceae
Guariuba amarela	Clarisia nacerosa	Monaceae
Torem abacate	Diabo Parvifolia Gertry	Myrsiniaceae
Pau d'arco amarelo	Tabebuia Serrafifolia Niechels	Bignoniaceae
Inga Ferro	Inga sp.	Minosaceae

(Continua)

TABELA 1A: NOME VULGAR, CIENTÍFICO E FAMÍLIA BOTÂNICA DAS ESPÉCIES COM DAP  $\geq$  45 CM OBSERVADAS NA RESLR.

(Continuação)		
Nome Vulgar	Nome Científico	Família Botânica
Sernambi de índio	Dripetor Bariabilis Viit	Euphorbiaceae
Aroeira	Astronium Lecoindei Duebe	Aracardiaceae
Gema do Ovo	Gucetarda et. abreana Kouse	Rubiaceae
Angelim Rajado	Poecibatke sp	Fabaceae
Munguba da mata	Bomba ah. manocacyx	Bombacaceae
Fava canfistula	Scldrobiun sp.	Caesalpinaceae
Fava pe-de-arara	Pashia sp.	Minosaceae
Almeixa	-----	-----
Inga desconhecida	Nd	Mimosaceae
Catuaba amarela	Qualea sp.	Vochysiaceae
Pororoca	Martiodresduon elatum \queke	Caesalpinaceae
Cabelo de Cotia	Casearia sp.	Flacourtiaceae
Carapanauba preta	Aspidosperma oblongun A.D.C.	Apocynaceae
Jutaí	Hymenaea sp	Caesalpinaceae
Ouricuri	-----	Arecaceae
Pitaica	Swartzia pratygyre Ducke	Rubiaceae
Tachi preto	Tachigalia paniculata Aubl.	Caesalpinaceae
Mogno	Switênia macrophyla King	Meliaceae
Mutamba da mata	Sclerobium Sp.	Moraceae
Cumaru roxo	Dipfenix odorafa (Aubi) wild.	Fabaceae
Jatobai	Hymenaea paruifolia Huber	Caesalpinaceae
Mulungu	Erythrina Sp.	Fabaceae
Pau alho	Eacesia Sp.	Phytolacaceae
Paima preta	Pseudormedia laevis	Monaceae
Angelim pedra	Paikia Sp.	Rimodaceae
Xixa	Sterculia Sp.	Sterwliaceae
Envira iodo branca	nd.	---
Torem	Cecropia	Monaceae
Grão de galo	Taberneamoara Sp.	Apocynaceae
Pereiro	Auiba Echuinado Gertri	Tiliaceae
Angico vermelho	Piptadania Rigida Berth	Minaceae
Abiurana casca grossa	Micropholis sp.	Sapotaceae
Abiurana de quina	Plafopodium elegans vos.	Caesalpinaceae
Cajui	Aracardium sp.	Anacardiaceae
Caxinguba	Ficusmanima Miller	Monaceae
Imbirindiba	Terminalia sp.	Cobretaceae
Pau marfim	Agonardra brasiliensis Berth	Copiliaceae
Louro gamela	Neetandra sp.	Lauraceae
Bafo de Boi	Paninani Occidentalis Prance	Chrysobalanaceae
Ata brava	Rollinia Exesucea	Annonaceae
Apui folha miuda	Ficus sp.	Monaceae
Abiurana preta	Richorpela sp.	Sapotaceae
Caripe	Guarea guidania Siegrer	Meliaceae
Muixaximbe vermelho	nd.	
Junhare mole	nd.	
Coacu	Coccolobo sp.	Polygonaceae
Abiurana folha cinzenta	Frysohyllum Juratium	Sapotaceae
Louro itauba	-----	Lauranaceae
Guariuba folha miuda	-----	Monaceae

(Continua)

TABELA 1A: NOME VULGAR, CIENTÍFICO E FAMÍLIA BOTÂNICA DAS ESPÉCIES COM DAP  $\geq$  45 CM OBSERVADAS NA RESLR.

(continuação)		
Nome Vulgar	Nome Científico	Família Botânica
Jaci	Phytelephas macrocarpa	Arecaceae
Imbauba vermelha	Cecropia Sciadophylla mart.	Cecropiaceae
Marfim de cotia	Raunolfia att. selloni	Apocynaceae
Goiabinha	Eugenia sp.	Myrtaceae
Xixaa casca dura	nd.	
Marfim veado	Agonandra brasiliensis	Apoliaceae
Muipiranga	Solenolobium sp.	Caesalpiniaceae
Pau Ferrugem	Tapuna sp.	Dicaia Petalaceae
Macauba	Plahmiscium Stipulare	Fabaceae
Balsamo	Myroxylon Balsamun Harms	Fabaceae
Casca grossa	-----	
Abiu	Pouteria sp.	Sapotaceae
Ucuuba preta	Visolamultiflora Queke	Ministicaceae
Louro preto	Ocotea sp.	Lauraceae
Limãozinho	Zanthoxylum Alaitolium Lan.	Retaceae
Sucupira amarela	Vaterea Semicea Dueke	Fabaceae
Macucu chiador	Licaria Letenomorpha berth	Chrysobalanaceae
Macucu fofo	Heistena duckei	Oleraceae
Pau estalador	Anphirrox cf. latifolia. Mart	Violaceae
Burdão de velho	-----	
Cuia de macado	-----	Bombacaceae
Breu	Protiva sp	Bursenaceae
Amarelão	Aspidosperma sp	Apocynaceae
Aquariquarana	Siparuna sp	Moniniaceae
Abiurana cagaca/abiurana de anta	Microholis sp	Sapotaceae
Imbiratanha	Quaranibea sp	Bombacaceae
Coração de boi	nd	-----
Genipapo	Genipa Americana L.	Rubiaceae
Fava parica	nd	-----
Lacre	Vismia guianensis Chaury	Clusiaceae
Gameleira	Brosimum Utile (H.B.K.) Pittier	Nonaceae
Paima caucho	Penbea mollis (Hub) Huber	-----
Abiurana vermelha	Pouferia conpalifa rachri	Sapotaceae
Feijão bravo	Caporis fleseorsa	Capraceae
Catuaba roxa	Qualia sp	Vochysiaceae
Louro amarelo	Licareo oureo (Hub) Kostera	Lauraceae
Pama ferro ou Paima ferro	Pseudnedia laevis	Monaceae
João mole folha grande	Neea sp	Nyctaginaceae
Favela preta	Hynarolobiva exersul ducke	Fabaceae
Inga fação	Ingo cf. Marginata will.	Mimosaceae
Envira piaca	Dellis sp	Fabaceae
Capoeiro	Goupia globra aubl.	Celastraceae
Carapanauba amarela	Aspidosperma carapanauba	Apocinaceae
Tachi	Sclerobiva sp	Caesalpinaceae
Gito da terra firme	Trichilia poeppigii C.D.E.	Meliaceae
Angelim amarelo	Ardira sp	Fabaceae
Burra leiteira	Sapiva marnien Huber	Euthorbiaceae
Fava amarela	Votaireopsis cf. iglesiasti ducke	Mimosaceae
Marajuba	Pouteria cf. venosa	Sapotaceae

(continua)



TABELA 1A: NOME VULGAR, CIENTÍFICO E FAMÍLIA BOTÂNICA DAS ESPÉCIES COM DAP  $\geq$  45 CM OBSERVADAS NA RESLR.

(continuação)		
Nome Vulgar	Nome Científico	Família Botânica
Copinho	-----	Lecytidaceae
Muirachimbi branco	-----	-----
Abiurana branca	Poutena guianensis aubi	Sapotaceae
Jaca brava	Sorocear sp	Moraceae
Pente de macaco	Apeiba echinata gaerth	Tiliaceae
Guariuba branca	Clanisia Sp.	Monaceae
Burra leiteira folha grande	Sapium marnieri Hubert	Euphorbiaceae
Farinha Seca	Dialium Guianeusis	Sandarath
Taruma	Videa triflora Vahi	Versenaceae
Burra leiteira folha miuda	Sapium sp.	Euphordiaceae
Breu de leite	Protium subserratum Engler	Burseraceae
Jenipapo	Jenipa amaricana Stergern	Rubinaceae
Pau pombo	Tapirira guianensis Aubl.	Anacardiaceae
Fava desconhecida	nd	-----
Murici	Ryssorina sp.	Malpighiaceae

Fonte: FUNTAC, 1988.

TABELA 2A - NOME VULGAR, VOLUME TOTAL (m<sup>3</sup>), VOLUME MÉDIO (m<sup>3</sup>/ha) E ABUNDÂNCIA (Nº INDIVÍDUOS/ha), DAS ESPÉCIES COM DAP  $\geq$  45 CM OBSERVADAS NA RESLR.

Nome Vulgar	Volume Total	Volume Médio	Abundância
Castanheira	175.5636	8.3602	1.05
Seringa real/verdadeira	131.2599	6.2505	1.71
Assacu	105.7488	5.0357	0.62
Cumaru cetim	94.3953	4.4950	0.90
Samauma barriguda	30.2417	3.8210	0.62
Manite	55.0472	2.6213	0.75
Caucho amarelo	48.7042	2.3288	0.70
Tauari	46.1817	2.1991	0.48
Samauma branca	45.1528	2.1501	0.14
Breu vermelho	44.2338	2.1064	1.05
Resume amarelo	43.6538	2.0788	0.52
Cumaru ferro	37.5029	1.7859	0.29
Tamarino	36.9566	1.7598	0.71
Fava orelhinha	36.7483	1.7499	0.52
Matamata branco	33.1424	1.5782	0.52
Taperiba	30.5277	1.4537	0.33
Guaribeiro	30.1502	1.4357	0.38
Tamanqueiro	28.4216	1.3534	0.48
Cerejeira	27.6734	1.3178	0.29
Caja	26.3601	1.2552	0.38
Apui Preto	26.0705	1.2415	0.19
Jatoba	25.7759	1.2274	0.10
Cedro Vermelho	24.6228	1.1725	0.33
Macaranjuba	24.6118	1.1720	0.38
Tachi vermelho	23.4723	1.1177	0.52

TABELA 2A - NOME VULGAR, VOLUME TOTAL (m<sup>3</sup>), VOLUME MÉDIO (m<sup>3</sup>/ha) E ABUNDÂNCIA (Nº INDIVÍDUOS/ha), DAS ESPÉCIES COM DAP ≥ 45 CM OBSERVADAS NA RESLR.

(continuação)			
Nome Vulgar	Volume Total	Volume Médio	Abundância
Abiu rosa	21.1975	1.0094	0.10
Cedro branco	20.5105	0.9767	0.38
Catuaba	19.5282	0.9299	0.24
Samauma verdadeira	19.1949	0.9140	0.19
Pau sangue	19.0124	0.9054	0.38
Inhare	18.1572	0.8646	0.33
Currimboque preto	17.0023	0.8096	0.19
Abiu bravo	16.6669	0.7937	0.29
Inga Vermelha	16.5217	0.7867	0.33
Caripe branco	16.0592	0.7647	0.33
Impirindiba de paca	15.1458	0.7212	0.19
Murure	14.9213	0.7105	0.29
Imbirindiba amarela	14.6157	0.6960	0.33
Matamata Roxo F. Miuda	14.0241	0.6678	0.29
Samauma preta	12.5924	0.5996	0.14
Karupa	12.4243	0.5916	0.29
Tachi vermelho	11.8426	0.5639	0.29
Guariuba amarela	11.8233	0.5630	0.19
Torem abacate	11.2764	0.5370	0.29
Pau d'arco amarelo	10.9387	0.5209	0.24
Inga Ferro	10.8352	0.5160	0.19
Sernambi de índio	10.3112	0.5148	0.19
Aroeira	10.5221	0.5011	0.10
Gema do Ovo	10.4726	0.4987	0.10
Angelim Rajado	10.4644	0.4983	0.10
Munguba da mata	10.3195	0.4914	0.14
Fava canfistula	10.1592	0.4838	0.19
Fava pe-de-arara	9.7439	0.4640	0.10
Almeixa	9.7078	0.4623	0.14
Inga desconhecida	9.3660	0.4460	0.10
Catuaba amarela	8.8067	0.4194	0.05
Pororoca	8.6364	0.4113	0.14
Cabelo de Cotia	8.5654	0.4079	0.19
Carapanauba preta	8.4670	0.4032	0.10
Jutai	8.1377	0.3875	0.14
Ouricuri	7.9461	0.3784	0.24
Pitaica	7.9176	0.3770	0.19
Tachi preto	7.8718	0.3748	0.10
Mogno	7.7727	0.3701	0.05
Mutamba da mata	7.7440	0.3688	0.10
Cumaru roxo	7.7180	0.3675	0.14
Jatobai	7.6242	0.3631	0.10
Mulungu	6.5521	0.3120	0.10
Pau alho	6.5516	0.3120	0.14
Paima preta	6.4511	0.3072	0.14
Guariuba branca	5.8763	0.2798	0.14
Burra leiteira folha grande	5.8352	0.2779	0.14
Farinha Seca	5.6358	0.2684	0.14

(continua)

TABELA 2A - NOME VULGAR, VOLUME TOTAL (m<sup>3</sup>), VOLUME MÉDIO (m<sup>3</sup>/ha)  
E ABUNDÂNCIA (Nº INDIVÍDUOS/ha), DAS ESPÉCIES COM DAP ≥ 45  
CM OBSERVADAS NA RESLR.

(continuação)			
Nome Vulgar	Volume Total	Volume Médio	Abundância
Taruma	5.5724	0.2654	0.14
Grao de galo	5.3807	0.2562	0.10
Pereiro	5.3572	0.2551	0.10
Angico vermelho	5.2345	0.2493	0.05
Abiurana casca grossa	5.2036	0.2478	0.14
Abiurana de quina	5.0680	0.2413	0.10
Cajui	5.0018	0.2382	0.05
Caxinguba	5.0018	0.2382	0.05
Imbirindiba	4.9104	0.2338	0.05
Pau marfim	4.6859	0.2231	0.05
Louro gamela	4.5977	0.2189	0.05
Bafo de Boi	4.4241	0.2107	0.05
Ata brava	4.3671	0.2030	0.10
Apui folha miuda	4.3387	0.2066	0.05
Abiurana preta	4.2841	0.2040	0.10
Caripe	4.2834	0.2040	0.10
Muixaximbe vermelho	4.2213	0.2010	0.10
Junhare mole	4.1445	0.1974	0.10
Coacu	3.9741	0.1872	0.10
Abiurana folha cinzenta	3.8413	0.1829	0.10
Louro itauba	3.6813	0.1753	0.10
Guariuba folha miuda	3.6116	0.1720	0.05
Jaci	3.4640	0.1650	0.10
Imbauba vermelha	3.4156	0.1626	0.10
Marfim de cotia	3.4227	0.1630	0.05
Goiabinha	3.3487	0.1595	0.05
Xixaa casca dura	3.2394	0.1543	0.05
Marfim veado	3.1438	0.1497	0.10
Muipiranga	3.0968	0.1475	0.05
Pau Ferrugem	3.0617	0.1458	0.05
Macauba	2.9921	0.1425	0.05
Balsamo	2.7889	0.1323	0.05
Casca grossa	2.7229	0.1297	0.05
Abiu	2.6278	0.1266	0.05
Limaозinho	2.5617	0.1220	0.05
Sucupira amarela	2.5617	0.1220	0.05
Macucu chiador	2.5617	0.1220	0.05
Burra leiteira folha miuda	2.4988	0.1190	0.05
Breu de leite	2.4060	0.1146	0.05
Jenipapo	2.3755	0.1131	0.05
Pau pombo	2.3152	0.1102	0.05
Fava desconhecida	2.2557	0.1074	0.05
Murici	2.1971	0.1046	0.05
Macucu fofo	2.1394	0.1019	0.05
Pau estalador	2.1108	0.1005	0.05
Burdão de velho	2.0264	0.0965	0.05
Cuia de macaco	1.9987	0.0952	0.05
Breu	1.9712	0.0939	0.05

(continua)

TABELA 2A - NOME VULGAR, VOLUME TOTAL (m<sup>3</sup>), VOLUME MÉDIO (m<sup>3</sup>/ha) E ABUNDÂNCIA (Nº INDIVÍDUOS/ha), DAS ESPÉCIES COM DAP ≥ 45 CM OBSERVADAS NA RESLR.

(continuação)

Nome Vulgar	Volume Total	Volume Médio	Abundância
Amarelão	1.9439	0.0926	0.05
Aquariquarana	1.9439	0.0926	0.05
Abiurana cagaca /abiurana de anta	1.9169	0.0913	0.05
Imbiratanha	1.9169	0.0913	0.05
Angico branco	1.9169	0.0913	0.05
Coração de boi	1.8900	0.0900	0.05
Genipapo	1.8369	0.0875	0.05
Fava parica	1.8369	0.0875	0.05
Lacre	1.8369	0.0875	0.05
Gameleira	1.8107	0.0862	0.05
Paima caucho	1.7846	0.0850	0.05
Abiurana vermelha	1.7583	0.0338	0.05
Feijão bravo	1.7588	0.0838	0.05
Catuaba roxa	1.7588	0.0838	0.05
Louro amarelo	1.7588	0.0838	0.05
Pama ferro ou Paima ferro	1.7588	0.0838	0.05
João mole folha grande	1.7332	0.0825	0.05
Favela preta	1.7332	0.0825	0.05
Inga fação	1.7332	0.0825	0.05
Envira piaca	1.6329	0.0778	0.05
Capoeiro	1.5840	0.0754	0.05
Carapanauba amarela	1.5598	0.0743	0.05
Fava amarela	1.5121	0.0720	0.05
Marajuba	1.5121	0.0720	0.05
Maraja	1.5121	0.0720	0.05
Copinho	1.5121	0.0720	0.05
Muirachimbi branco	1.4886	0.0709	0.05
Abiurana branca	1.4653	0.0698	0.05
Jaca brava	1.4653	0.0698	0.05
Pente de macaco	1.4653	0.0698	0.05
Angelim pedra	6.1213	0.2915	0.05
Xixa	6.1217	0.2915	0.14
Envira iodo branca	6.0281	0.2871	0.14
Torem	5.8985	0.2809	0.10
Ucuuba preta	2.6578	0.1266	0.05
Louro preto	2.6578	0.1266	0.05
Tachi	1.5598	0.0743	0.05
Gito da terra firme	1.5359	0.0743	0.05
Angelim amarelo	1.5359	0.0731	0.05
Ibiratanha	1.5359	0.0731	0.05
Burra leiteira	1.5121	0.0720	0.05

Fonte: FUNTAC, 1988

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 ABREU, P.F.S.P. ; STEPHAN, C. **Análise de investimentos**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1982. 273p.
- 2 ALLEGRETTI, M.H. **Reservas extrativistas: uma proposta de desenvolvimento da floresta amazônica**. Belém: IDESP, 1989. p. 3-29.
- 3 ALMEIDA, M.B. de. **Seringais e trabalho na Amazônia: o caso do Alto Juruá**. Versão preliminar. (s.n.t.) 29p.
- 4 ALVARES-AFONSO, F.M. **Extrativismo vegetal é a solução para a Amazônia?** Simpósio Internacional sobre ecologia e agricultura sustentável. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 1992. 15p.
- 5 AMIGOS DA TERRA INTERNACIONAL E GRUPO DE TRABALHO AMAZÔNICO-GTA. **Políticas públicas coerentes para a Região Amazônica**. Bruxelas, 1994. 84p.
- 6 ANDERSON, A.B. **Estratégia de uso da terra para reservas extrativistas da Amazônia**. Belém: IDESP, 1989. p.30-37.
- 7 ARAÚJO, H.J.B.; NEVES, J.N.M.; SILVA, E.R. **Diagnóstico das indústrias de serraria de Rio Branco**. Rio Branco: FUNTAC, 1990. 157p.
- 8 BARROS, G.R. **A presença do Capitão Rego Barros no Alto Juruá (1912-1915)**. Brasília: Gráfica do Senado Federal, 1981. 223p.
- 9 BENCHIMOL, S. **Amazônia: quadros econômicos da produção**. Manaus: Instituto Superior de Estudos da Amazônia, 1989.
- 10 BRADLEY, D.P. **Evaluating the sustainability of forest ecosystems and economies: ecological perspectives**. Minnesota: USDA. Forest Service, 1993. 10p.
- 11 \_\_\_\_\_. **Ecosystem ,economic and social health: moral requeriments for amore robust natural and social science**. Minnesota: USDA. Forest Service, 1992. 20p.

- 12 CASAROTO FILHO, N. **Análise de investimentos**. São Paulo: Vértice, 1987. 253p.
- 13 CAVALCANTI, F.J.B. **Manejo florestal sustentado, de uso múltiplo, para a floresta estadual do Antimari (Acre)**. Manaus: INPA. Dissertação de Mestrado, 1992. 143f.
- 14 CAVALCANTI, F.J.B.; RODRIGUES, E. **Inventário florestal e diagnóstico de regeneração natural da Floresta Estadual do Antimari**. Rio Branco: FUNTAC, 1990. 177p.
- 15 CEDI. **Amazônia**. Revista Tempo e Presença, Edição especial, vol. 244/245. Rio de Janeiro, 1989. 47p.
- 16 CEPAL. **Nossa própria agenda**. Relatório da Comissão de Desenvolvimento e Meio Ambiente da América Latina e do Caribe. Bogotá: BID/PNUD, 1990. 241p.
- 17 CENTRO DE TRABALHADORES DA AMAZÔNIA. **O desenvolvimento regional e as ONG's**. Relatório final de seminário. Salvador: CTA/CESE, 1992. 40p.
- 18 \_\_\_\_\_. **Produção madeireira em reservas extrativistas**. Rio Branco: Ed. Poronga, 1993a. 82p.
- 19 \_\_\_\_\_. **Diagnóstico de educação, saúde e nutrição, nas reservas extrativistas da Amazônia**. Relatório de Consultoria para o Bird. Rio Branco, 1993b. 280p.
- 20 CERVO, A.L.; BERVIAN, P.A. **Metodologia científica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1983. 249p.
- 21 CONSELHO NACIONAL DOS SERINGUEIROS. **Plano de uso da reserva Chico Mendes**. Xapuri/AC. CNPT/ibama, 1992. 6p.
- 22 \_\_\_\_\_. **Relatório do levantamento sócio - econômico da Reserva Extrativista Chico Mendes e projetos de assentamentos extrativista da Região do Vale do Acre Purus**. Rio Branco: FUNTAC/CNS/CIDA, 1992. 109p.

- 23 CONTADOR, C. R. **Avaliação social de projetos**. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 1988. 316p.
- 24 CUNHA, E. da. **À margem da História**. Portugal: Imprensa Moderna, 1909. 390p.
- 25 DEAN, W. **A luta pela borracha no Brasil: um estudo de história ecológica**. São Paulo: Ed. Nobel, 1989. 286p.
- 26 DIAS, S.F. **Subsídios para formulação de uma política de revitalização da produção de borracha natural para a Amazônia**. Pará Desenvolvimento: IDESP, 1989. p. 73-87.
- 27 FARO, C. de. **Critérios quantitativos para avaliação e seleção de projetos de investimentos**. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1971. 142p.
- 28 FEARNSIDE, P.M. **Manejo florestal na Amazônia: necessidade de novos critérios na avaliação de opções de desenvolvimento**. Pará Desenvolvimento: IDESP, 1989. p. 49-59.
- 29 FUKUYAMA, F. **O fim da história e o último homem**. Rio de Janeiro: Rocco, 1992. 320p.
- 30 FUNDAÇÃO DE TECNOLOGIA DO ESTADO DO ACRE. **Diagnóstico do extrativismo vegetal (castanha e borracha) no Vale do Rio Acre**. Rio Branco, 1987a. 8p.
- 31 \_\_\_\_\_. **Implementação de área para desenvolvimento de pesquisas florestais**. Rio Branco, 1987b. 2p.
- 32 \_\_\_\_\_. **Desenvolvimento rural baseado no uso sustentável dos recursos florestais- apoio ao extrativismo no Estado do Acre**. Projeto aprovado pelo BID. Rio Branco, 1988a. 60p.
- 33 \_\_\_\_\_. **Diagnóstico multidisciplinar de uma reserva extrativista e implementação de unidade piloto para desenvolvimento de estudos e pesquisas florestais no Estado do Acre**. Projeto aprovado pela Fundação Ford. Rio Branco, 1988. n.p.

- 34 \_\_\_\_\_. **Integração ao desenvolvimento baseado no uso racional dos recursos florestais - Fase I Manejo florestal para promover políticas de produção sustentável.** Projeto aprovado pela ITTO. Rio Branco, 1988c. 29p.
- 35 \_\_\_\_\_. **Inventário florestal da reserva extrativista do São Luis do Remanso.** Rio Branco, 1990a. 15 p.
- 36 \_\_\_\_\_. **Monitoramento da cobertura florestal do Estado do Acre: desmatamento e uso atual da Terra.** Rio Branco, 1990b. 214p.
- 37 \_\_\_\_\_. **Integração ao desenvolvimento baseado no uso dos recursos florestais - Fase II Tecnologia de aproveitamento de produtos florestais.** Projeto aprovado pela ITTO. Rio Branco, 1991. 32p.
- 38 \_\_\_\_\_. **Inventário florestal da área de influência direta da BR - 364 no trecho Rio Branco - Cruzeiro do Sul - Fronteira com o Peru.** Rio Branco, 1992. 100p.
- 39 FURTADO, C. **Formação econômica do Brasil.** 23. ed. São Paulo: Editora Nacional, 1989. 248p.
- 40 GERSDORFF, R.C.J.von. **Prática da engenharia econômica no Brasil.** Rio de Janeiro: Zahar, 1978. 178p.
- 41 HARDIN, G. **The tragedy of the commons.** Science, Washington, nº 162, p.1243-1248, 1968.
- 42 HECHT, S. B.; SHWARTZMAN, S. **The good, the bad and the ugly: extraction, colonist agricultura and livestock in comparative economic perspective.** Los Angeles: UCLA, s.d. 18p.
- 43 HIRSCHFELD, H. **Viabilidade técnico-econômica de empreendimentos, roteiro completo de um projeto.** São Paulo: Atlas, 1987. 211p.
- 44 \_\_\_\_\_. **Engenharia econômica.** São Paulo: Atlas, 1982. 334p.



- 45 HOMMA, A. K. O. **A extração de recursos naturais renováveis: o caso do extrativismo vegetal na Amazônia.** Tese de Doutorado. (Doutorado em Economia Rural ) Universidade Federal de Viçosa, 1989. 575p.
- 46 HUSCH, B.; MILLEN, C.I.; BEERS, T.W. **Forest mensuration.** New York: The Ronald Press, 1972. 410p.
- 47 IBAMA. **Mercado brasileiro de borracha natural, principais indicadores de 1991.** Relatório para reunião. Brasília: DECOM/DIREN, 1991. 7p.
- 48 INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - SOCIAL DO PARÁ. **Estudos básicos para formulação de uma política de desenvolvimento industrial na Amazônia.** Belém: SUDAM/UFPa - NAEA, 1979. 578p.
- 49 INSTITUTO DE ESTUDOS AMAZÔNICOS. **Planejamento e gestão do processo de criação de reservas extrativistas na Amazônia.** Documento final de seminário. Curitiba: IEA/WWF/The Conservation Foundation, 1988. 58p.
- 50 INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Portaria P/N 627 de 30 de julho de 1987.** Brasília, 1987a.
- 51 \_\_\_\_\_. **Projeto de assentamento extrativista: proposta elaborada pelo GT criado pela Portaria P/N 352 de 30 de abril de 1987.** Brasília, 1987b.
- 52 KANASHIRO, M. **Desenvolvimento sustentado e conservação da diversidade biológica: é possível tal coexistência?** Pará Desenvolvimento: Belém:IDESP, 1989. p. 88-90.
- 53 LOPES, J.C.; ROSSETTI, J.P. **Economia monetária.** São Paulo: Atlas, 1988. 360p.
- 54 MANNARINO, R. **Introdução à engenharia econômica.** São Paulo: Campus, 1991. 198p.
- 55 MARSHALL, A. **Princípios de economia.** São Paulo: Abril Cultural, 1982. 272p.

- 56 MARTINS, J.S. **Introdução crítica à sociologia rural**. São Paulo: Universidade de São Paulo/HUCITEC, 1986. 224p.
- 57 MAY, P.H. Dilemas da privatização: efeitos distributivos das mudanças no direito de propriedade sobre Recursos Extrativistas. **Revista de Economia e Sociologia Rural**. Brasília, v. 27, n. 4, p. 367-389, 1989.
- 58 MISHAN, E. J. **Análise de custo-benefícios: uma introdução informal**. Rio de Janeiro: Zahar, 1971. 488p.
- 59 \_\_\_\_\_. **Elementos de análise de custos-benefício**. Rio de Janeiro: Zahar, 1976. 202p.
- 60 NORONHA, J.F. **Projetos agropecuários : administração financeira, orçamento e viabilidade econômica**. São Paulo: Atlas, 1987. 269p.
- 61 \_\_\_\_\_ et al. Seleção de seringueiros para administração de Miniúsinas de produção de borracha natural do Estado do Acre. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 26, n. 4, p. 429-442, 1988.
- 62 OLIVEIRA, F.A. et al. **Produtos não madeireiros da Floresta Nacional do Tapajós, Santarém, Pará, Brasil**. Documento preliminar. Pará: FAO/IBAMA/EMBRAPA. CPATU, 1993. 65p.
- 63 OLIVEIRA, J.A.N. **Engenharia econômica: uma abordagem às decisões de investimento**. São Paulo: McGraw-Hill, 1982. 172p.
- 64 PANDOLFO, C. **Estudos básicos para o estabelecimento de uma política de desenvolvimento dos recursos florestais e de uso racional das terras da Amazônia**. Belém: SUDAM, 1974. 57p.
- 65 PELLICO NETO, S. **Inventário florestal**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1982. 110p. (Apostila)
- 66 PETERS, C.M. et al. **Avaliação de uma floresta tropical úmida na Amazônia. Pará De-senvolvimento**. Belém: IDESP, 1989. p. 91-94.
- 67 POMERANZ, L. **Elaboração e análise de projetos**. São Paulo: Hucitec, 1985. 246p.

- 68 PRADO JÚNIOR, C. **História econômica do Brasil**. 6. ed. São Paulo: Brasiliense, 1961. 348p.
- 69 REIS, A.C.F. **O seringal e o seringueiro**. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, 1953. 149p. (Documentário da vida rural, n. 5.)
- 70 REIS, E.J.; MARGULIS, S. **Perspectivas econômicas do desflorestamento da Amazônia**. Rio de Janeiro: IPEA, 1991. 45p.
- 71 RODRIGUES, E. **Mapeamento das relações sócio-econômicas das reservas extrativistas do Cachoeira e São Luis do Remanso**. Rio Branco: FUNTAC, 1991. 82p.
- 72 SANTANA, M.R. **Bases sociais das políticas públicas no Acre**. Brasília, 1988. 22p.
- 73 SELLTIZ, WRIGHTSMAN, COOK. **Métodos de pesquisa nas relações sociais, delineamentos de pesquisa**. Ed. Pedagógica Universitária, 1987. 117p.
- 74 SILVA, J.A. **O extrativismo de borracha no Brasil**. Viçosa: Universidade de Viçosa (pesquisa realizada para cumprimento da disciplina ENF - 795 - PROBLEMA ESPECIAL - do Curso de Doutorado em Ciência Florestal) 1991. 105p.
- 75 \_\_\_\_\_. **Estudo de seringal nativo da Floresta Estadual do Antimari**. RTPa-9. Antima-ri. Rio Branco: FUNTAC, 1990. 64p.
- 76 SIMONSEN, R. C. **História econômica do Brasil, (1500/1820)**. Curso professorado na Escola Livre de Sociologia e Política de São Paulo. 7. ed. Brasília: Ed. Nacional, 1977. 475 p., p. 73.
- 77 TOCANTINS, L. **Formação histórica do Acre**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979. 429p. e 350p.
- 78 TOFLER, A. **A terceira onda**. 15. ed. Record, 1980. 491p.

- 79 WILLIAMS, M.R.W. **Decision-making in forest management.** England: Research Studies Press HD, 1988. 133p.
- 80 YARED, J.A.G.; Junior., S.B. **A atividade florestal e o desenvolvimento da Amazônia.** Pará Desenvolvimento: IDESP, 1989. p. 60-64.
- 81 XV, Z .et al. **Natural resource accounting for the national forests: a conceptual framework.** Washington: USDA. Forest service, 1992. 21p.